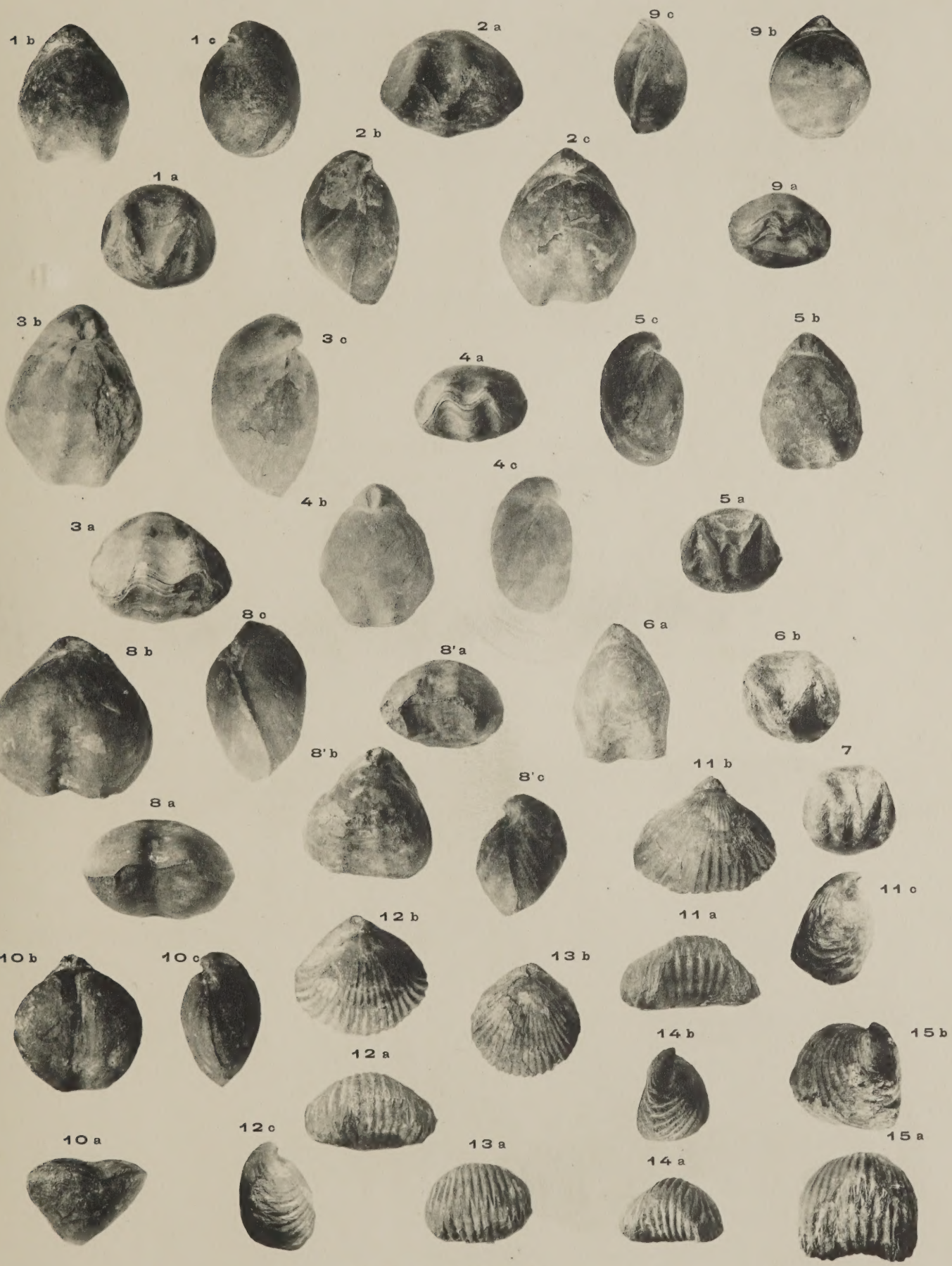
MCZ ERNST MAYR LIBRARY
3 2044 148 059 280

DOGGER DU JURA NEUCHATELOIS ET VAUDOIS Pl. III



Phototypie Sadag, Sécheron-Genève

EXPLICATION DE LA PLANCHE III

Fig. 1 *a, b, c.* *Terebratula globata* var. *Eudesii* Oppel. Platière. Coll. Schardt.

Fig. 2 *a, b, c.* *Terebratula globata*. Sow. Calcaire roux du Furcil. Coll. Schardt.

Fig. 3 *a, b, c.* *Terebratula Stephani,* Dav. Marne de la Deneyriaz. Musée de Lausanne.

Fig. 4 *a, b, c.* *Terebratula Stephani,* Dav., var: Furciliensis, Haas. Marne du Furcil. Ma collection

Fig. 5 *a, b, c.* *Terebratula Ferryi,* Desl. Platière. Musée de Lausanne.

Fig. 6 *a, b.* id. Calcaire roux de la Deneyriaz. Musée de Lausanne.

Fig. 7. id. Calcaire roux du Furcil. Académie de Neuchâtel.

Fig. 8 *a, b, c.* *Terebratula (Dictyothyris) bisulcata,* nob. Calcaire roux du Furcil. Coll. Dubois.

Fig. 8 *a, b, c.* id. Calcaire roux du Furcil. Coll. Schardt.

Fig. 9 *a, b, c.* *Terebratula sphaeroidalis,* Marne de la Deneyriaz. Musée de Lausanne.

Fig. 10 *a, b, c.* *Waldheimia carinata,* Lam. var: *Mandelslohi,* Oppel. Calcaire roux du Furcil Coll. Dubois.

Fig. 11 *a, b, c.* *Rhynchonella obsoleta,* Sow. Calcaire roux du Furcil. Musée de Neuchâtel.

Fig. 12 *a, b, c.* *Rhynchonella concinna,* Sow. Calcaire roux du Furcil. Académie de Neuchâtel.

Fig. 13 *a, b.* id. Marne de la Deneyriaz. Coll. Schardt.

Fig. 14 *a, b.* id. Marne du Furcil. Ma collection.

Fig. 15 *a, b.* *Rhynchonella terebra,* Sow. Calcaire roux du Furcil. Académie de Neuchâtel.

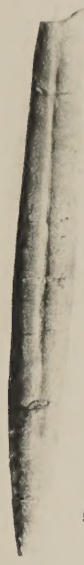
DOGGER DU JURA NEUCHATELOIS ET VAUDOIS Pl. II

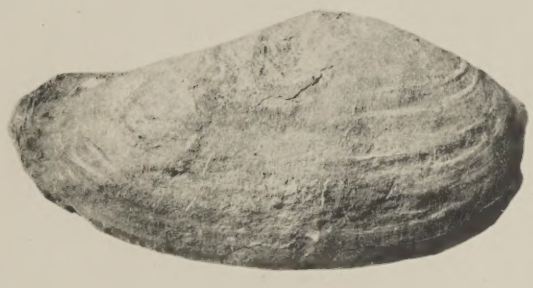
1

2

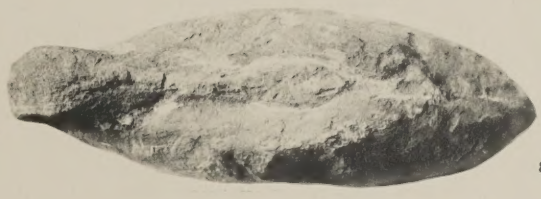
3

4

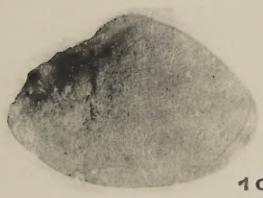

5

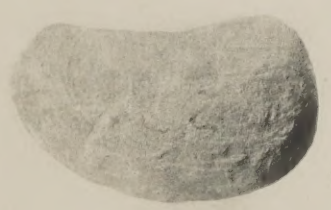

7

6

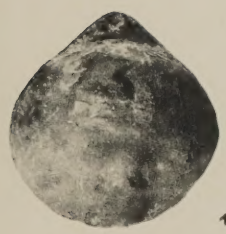

8

9

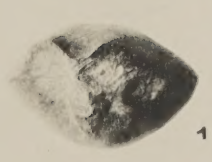

10


11

12

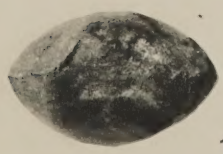

13

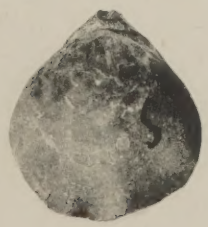
14


16

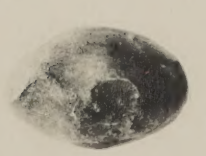
19

20


15


17

18


21

Phototypie Sadag, Sécheron-Genève

EXPLICATION DE LA PLANCHE II

Fig. 1. *Oppelia fusca,* Quenst. Calcaire roux de Baulmes. Coll. Schardt.

Fig. 2. *Parkinsonia Garantiana,* d'Orb. Calcaire roux du Furcil. Coll. Académie de Neuchâtel.

Fig. 3. id. Vue du côté ventral, un peu grossie.

Fig. 4. *Pleurotomaria sp. nov.* Calcaire à Gastéropodes de Baulmes. Coll. Schardt.

Fig. 5. *Belemnites fusiformis,* Morr. et Lycett. Marne de Baulmes. Coll. Schardt.

Fig. 6. *Natica Zelima,* d'Orb. Marne de Baulmes. Coll. Schardt.

Fig. 7 et 8. *Arcomya aff. cornuta,* Terq. et Jourdy. Marne du Furcil. Coll. Schardt.

Fig. 9. *Isocardia bullata,* Terq. et Jourdy. Marne du Furcil. Académie de Neuchâtel.

Fig. 10. *Thracia oolithica,* Terq. et Jourdy. Marne du Furcil. Musée de Neuchâtel.

Fig. 11. *Pholadomya angustata,* Sow. Marne du Furcil. Coll. Schardt.

Fig. 12. *Gryphea sublobata,* Desl. Calcaire roux. du Furcil. Coll. Académie de Neuchâtel.

Fig. 13, 14 et 15. *Terebratula maxillata,* Sow. Calcaire roux du Furcil. Coll. Schardt.

Fig. 16, 17 et 18 *Terebratula sub-maxillata,* Morris. Calcaire roux du Furcil. Coll. Schardt.

Fig. 19, 20 et 21. *Terebratula intermedia,* Sow. Calcaire roux du Furcil. Coll. Schardt.

DOGGER DU JURA NEUCHATELOIS ET VAUDOIS Pl. I

1

2

4

3

Phototypie Sadag, Sécheron-Genève

EXPLICATION DE LA PLANCHE I

Fig. 1. *Parkinsonia Neuffensis*, Opp., de grandeur naturelle. Marne du Furcil. Coll. Académie de Neuchâtel.

Fig. 2 et 3. *Perisphinctes Moorei*. Opp., de grandeur naturelle. Marne du Furcil. Coll. Dubois.

Fig. 4. *Parkinsonia ferruginea*, Opp., de grandeur naturelle. Marne du Furcil. Musée de Neuchâtel.

Rittener, Th. *Etude géologique de la Côte-aux-Fées et des environs de Ste Croix et Baulmes.* Mat. pour la Carte géol. de la Suisse. Nouvelle série, v. XIII, 1902.

Roemer, F. A. *Die Versteinerungen des norddeutsch. Oolithen-Gebirges.* 1836. Nachtrag, 1839.

Rollier, L. *Structure et historique géologique de la partie du Jura central.* Mat. Carte geol. Suisse, nouvelle série, v. VIII, 1893. Supplément, ibid., 1898.

Schardt, H. *Etudes géologiques sur l'extrémité méridionale de la Première Chaîne du Jura (Chaîne du Reculet-Vuache).* Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., v. XXVII, 1890.

Id. *Compte rendu des excursions de la Société géologique suisse.* Eclogæ Geol. helv., t. VI, 1900, p. 140 et 149.

Schardt, H,, et Aug. Dubois. *Description géologique de la région des Gorges de l'Areuse.* Eclogæ geol. helv., t. VII, p. 384-391 et Bull. soc. neuch. sc. nat , t. XXX, 1901-1902, p. 195.

Schlippe. *Die Fauna der Bathonien im oberrheinischen Tieflande.* Abhandl. z. geol. Specialkarte von Elsass-Lothringen, Bd. IV, Heft IV. 1888.

Schloenbach. *Ueber neue und weniger bekannte jurassische Ammoniten.* Palaeographica, B. XIII.

v. Seebach. *Der Hannoversche Jura.* 1864.

v. Siemiradski, J. *Monographische Beschreibung der Ammonitengattung Perisphinctes.* Palaeontographica, B. 45, 1898-1899.

Sowerby. *The Mineral Conchology of Great Britain.* 1812-1846.

Strübin, Th. *Beiträge zur Kenntnis der Stratigraphie der Basler Tafeljura.* 1900.

Terquem. *Observations sur les études critiques des Myaires de M. Agassiz.* 1855.

Terquem et Jourdy. *Monographie de l'étage bathonien dans le département de la Moselle.* Mém. Soc. géol. de France, 2e série, v. 9, 1869.

Waagen. *Der Jura in Franken, Schwaben und der Schweiz.* 1864.

Id. *Die Zone des Ammonites Sowerbyi. Benecke.* Geogr.-pal. Beiträge, B. I, Heft 3, 1886.

Id. *Die Formenreihe des Ammonites subradiatus. Benecke.* Geogr.-pal. Beiträge, Bd. II, 1869.

Wright. *Monograph on the British fossil Echinodermata from the Oolitic formation.* 1855-1860.

v. Zieten. *Die Versteinerungen Württembergs.* 1830.

de Grossouvre, A. *Etude sur l'étage Bathonien.* IIIe série, Bull. Soc. géol. de France, IIIe sér., v. XVI, 1888.

Haas et Petri. *Die Brachiopoden der Juraformation von Elsass-Lothringen.* Abhandlung. z. geol. Specialkarte von Elsass Lothringen, B. II, Heft II, 1881.

Haas, H. *Beiträge zur Kenntnis der jurassischen Brachiopodenfauna.* Mem. Soc. Paléon. Suisse, vol. XVI-XVIII, XX ; 1889-1891, 1893.

Huddleston. *Contribution to the palæontology of the Yorkshire Oolites. N. 2. Gasteropoda of the Oxfordian & Lower Oolites.* Geolog. Magazine, Dec. II, v. IX, pag. 145, 193, 241 ; Dec. III, vol. I, pag. 49, 107, 115, 193, 241, 293 ; Dec. III, v. II, pag. 49, 121, 151, 201, 252. 1882. 1884. 1888.

Laube. *Der braune Jura von Balin. Bivalven. Echinodermen. Gasteropoden.* Denkschriften der Wiener k. k. Academie d. Wissensch., Mathem.-nat., Classe B, 27, B. ; 1867-1868.

Jaccard, Aug. *Description géologique du Jura Vaudois et Neuchâtelois.* Mat. pour la carte géol. de la Suisse, v. VI-VII, 1869-1870.

Id. *Deuxième supplément à la description géologique du Jura Neuchâtelois et Vaudois, des districts adjacents du Jura français et de la plaine Suisse.* Mém. C. géol. Suisse, v. VIII, nouvelle série, 1893.

de Loriol et Schardt. *Etude paléontolique et stratigraphique des Couches à Mytilus des Alpes Vaudoises.* Mém. Soc. Paléon. Suisse, v. X, 1883.

de Loriol. *Monographie des Crinoïdes fossiles de la Suisse, 3me partie.* Mém. Soc. Paléon. Suisse, vol. IV, V, VI, 1877-1879.

Lycett. *A Monograph of the British fossil Trigonæ.* Palæontogr. Society, 1872-1879.

Id. id. supplement, ibid., 1881-1883.

Moesch, C. *Südlicher Aargauer Jura.* Mat. pour la Carte géol. de la Suisse, vol. X, 1874.

Id. *Monographie der Pholadomyen.* Mém. de la Soc. Paléont. Suisse, v. I-II ; 1874-1875.

Morris and Lycett. *A Monograph of the Mollusca from the Great Oolite.* Palæontograph. Society, 1850-1851.

Id. Supplement by J. Lycett, ibid., 1863.

Mühlberg, M. *Vorläufige Mitteilung über die Stratigraphie des Braunen Jura im nordschweiz. Juragebirge.* Eclog. Geol. Helv., v. VI, p. 293.

Müller. A. *Beiträge zur geol. Karte der Schweiz.* Heft I, 1863 ; 2. Auflage, 1884.

Neumayr. *Die Cephalopoden-Fauna der Oolithe von Balin bei Krakau.* Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. zu Wien, B. V, Heft 2, 1871.

Oppel. *Die Juraformation Englands, Frankreichs u. d. südw. Deutschlands.* 1856-1858.

d'Orbigny. *Paléontologie française. Terrains oolithiques ou jurassiques.* T. I, Céphalopodes ; t. II, Gastéropodes. 1842-1860.

Phillips. *Illustrations of the Geology of Yorkshive.* 1829.

Quenstedt. *Der Jura.* 1858.

Id. *Petrefactenkunde Deutschlands.* B. I ; C., III, IV, 1847-1881.

Renevier, E. et Schardt, H. *Carte géol. de la Suisse au 1 : 100,000.* Note explicative de la feuille XI, 2e édition. Eclog. Geol. Hel., v. VI, p. 351, 1902.

LITTÉRATURE

Agassiz. *Description des Echinodermes de la Suisse.* 1839.

Id. *Mémoire sur les Trigonies.* 1840.

Id. *Monographie des Myes.* 1842-45.

d'Archiac. *Description géologique du département de l'Aisne.* Mém. Soc. géol. de France, t. V. 2e partie, 1842.

Bonardelli, Guido. *Hectiococeras novum genus Ammonidarum.* Bull. della Soc. Malac. italiana, v. XVIII, 1893.

Brauns. D. *Der mittlere Jura im nordwestlichen Deutschland.* 1869.

Bronn. *Lethaea geognostica.* Band II, 4 Oolithen-Gebirge. 1869.

Chapuis et Dewalque. *Description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg.* Mém. de l'Acad. royale de Belgique, t. XXV, 1853.

Cossmann, M. *Seconde note sur les Mollusques du Bathonien de St. Gautier.* Bull. Soc. géol. de France. IIIe. v. XXVIII. 1900.

Id. Faune de l'étage Bathonien en France (Gastropodes). Mém. de la Soc. géol. de France. 3me série, v. III. 1885.

Cotteau. *Etudes sur les mollusques fossiles de l'Yonne.* 1854.

Id. *Echinides.* Paléont. franc. Terr. Jurass., t. IX, X, 1867-1885.

Davidson. *British oolitic and liasic Brachiopoda.* Palaeontograph. Society, 1852.

Deslongchamps, E. *Mémoire sur les Pleurotomaires des terrains secondaires du Calvados.* Mém. Soc. Linnéenne de Normandie, t. VIII, 1847.

Id. *Descriptions des couches du système oolithique inférieur du Calvados.* Mém. Soc. Linnéenne de Normandie, t. II, 1857.

Id. *Note sur le Callovien des environs d'Argentan et de divers points du Calvados.* Mém. Soc. Linnéenne de Normandie, t. IV, 1859.

Id. *Brachiopodes.* Paléont. franc., 1862-1885.

Id. *Etude critique sur les brachiopodes nouveaux ou peu connus.* Bull. Soc. Linnéenne de Normandie, t. VII, 1862.

Desor. *Synopsis des Echinides fossiles.* 1858.

Desor et de Loriol. *Echinologie Helvétique.* Echinides de la période jurassique, 1868-1872.

Goldfuss. *Petrefacta Germaniæ.* 1826-1837.

Greppin, J.-Bte. *Description géolog. du Jura Bernois et de quelques districts adjacents.* Mém. pour la carte géol. de la Suisse, vol. VIII, 1870.

Greppin, Ed. *Description des fossiles de la Grande Oolithe des environs de Bâle.* Mém. Soc. Paléont. Suisse,v ol. XV, 1888.

Id. *Description des fossiles du Bajocien supérieur des environs de Bâle.* Mém. Soc. Paléont., vol. XXV, XXVI, XXVII, 1898-1900.

Steph. Blagdeni, le terme de *Vésulien* correspond au *Fullers Earth*, au *Stonesfield Slate*, et au *Great Oolithe*, le terme de *Bathien* désigne le *Bradford Clay*, le *Forest Marble* et le *Cornbrash*.

Plus de la moitié des espèces étudiées (57 sur 116) se rencontrent, d'après les auteurs consultés, aussi bien dans le Bathonien que dans le Bajocien supérieur (voir le Tableau II). En outre 19 espèces n'ont été citées jusqu'ici que du Bajocien supérieur; nous aurions donc en tout 77 espèces sur 116 qui se rencontrent ailleurs dans le Bajocien supérieur.

Tandis que le nombre d'espèces exclusivement bathoniennes est de 37 seulement, le nombre d'espèces propres au Bathonien supérieur seul n'est que de 6, soit un vingtième de la totalité. En outre, il n'y a en tout que 8 espèces qui sont citées par des auteurs comme se rencontrant aussi dans le Callovien.

De tout ce qui précède, nous pouvons conclure que les *couches du Furcil n'ont rien de commun avec le Callovien*, avec lequel quelques géologues jurassiens ont voulu les paralléliser, et qu'elles possèdent une faune nettement bathonienne. La *Marne du Furcil* proprement dite, peut être identifiée avec le *Bathonien supérieur* ou Bathien, en raison de la présence de *Parkinsonia neuffensis* et *Park. ferruginea*. Quant au *Calcaire roux* sous-jacent, il contient plusieurs espèces qui ne remontent pas au delà du Vésulien, ainsi *Park. Garantiana* et *Oppelia subradiata*. En outre *la plus grande partie de sa faune* présente même *des affinités marquées avec la faune bajocienne*. Ainsi devons-nous considérer ce niveau comme rentrant dans le *Bathonien inférieur*, avec une certaine tendance vers le *Bajocien supérieur*.

TABLEAU II

Espèces citées comme propres à :	Nombre de ces espèces	FURCIL		Platière		BAULMES		DENEYRIAZ	
		C	M	C	M	C	M	C	M
Bajocien supérieur	19	8	5	3		5	—	—	3
Bajocien supérieur et Bathonien inférieur	12	7	5	3		—	—	—	1
Bajocien supérieur, Bathonien inférieur et supérieur	45	36	19	15		4	6	9	8
Bathonien inférieur	10	4	7	—		—	2	—	1
Bathonien inférieur et supérieur.	21	9	11	5		3	6	2	—
Bathonien supérieur	6	—	5	—		—	1	—	—
Espèces indétermin. ou nouvelles.	3	1	1	1		1	—	—	—
TOTAL . .	117	65	53	27		13	15	12	13

Nous voyons que les *Céphalopodes* sont relativement peu abondants au Furcil, encore moins dans les autres gisements. Ce sont les *Lamellibranches* qui prédominent, soit comme nombre d'espèces, soit comme nombre d'individus. Les *Gastéropodes* ne sont abondants que dans un niveau à la Platière et à Baulmes. Les *Brachiopodes* fournissent un grand nombre d'individus, quoique le nombre des espèces ne représente qu'un cinquième de la totalité du matériel. Ils forment des bancs lumachelliques dans le Calcaire roux de tous les gisements. De même les *Echinides* sont assez abondants comme individus dans la partie supérieure du Calcaire roux du Furcil (Clypeus, Holectypus) et de la Platière (Collyrites), mais se répartissent entre neuf espèces seulement.

Pour être sûr de la position statigraphique des espèces rencontrées, j'ai revu près de 50 monographies paléontologiques concernant le Jurassique moyen. C'est d'après ces nombreuses données que j'ai construit le tableau I ci-dessus, dans lequel le terme de *Bajocien supérieur* correspond à la zone à *Steph. Humphriesi* et à

	Furcil.		Platière.	Baulmes.		Deneyriaz.		Collections.	Bajocien sup.	Vesulien.	Bathien.	Callovien.	PAGES
	C	M	CM	C	M	C	M						
Terebratula globata, Sow. var. *Birdiplipensis*, Wam.	+							SG	+				77
» *globata, passage à sphæroidalis*, Sow.							+	LSA					77
» *sphæroidalis*, Sow.		+	+				+	ASLD	+.	+			78
» *Ferryi*, Deslong.	+		+			+	+	SANDLC	+.	+	+		79
» *Stephani*, Davids.		+					+	LANDEC	+		+		80
» *Furciliensis*, Haas													
» *conglobata*, Desl.			+				+	SL	+				82
» *circumdata*, Desl.		+					+	SL		+			82
Waldheimia (Aulacothyris) emarginata Sow.			+					S	+	+			83
» » *carinata*, Lamk.	+					+		ASD	+.	+			84
» » » var.						+							
Mandelslohi, Oppel.	+							SA	+	+	+		84
» *(Dictyothyris bisulcata*, nob	+							SD					85
» *(Zeilleria) subbucculenta*, Chap. et Dew.	+	+					+	ANDC	+.	+	+		86
» *(Zeilleria) digona*, Sow.	+	+						L		+	+		86
» » *lagenalis*, de Buch.		+						SC			+		87
Rhynchonella (Acanthothyris) spinosa, Schl.	+		+	+		+		SDALC	+	+.	+.		88
» » *senticosa*, de Buch.	+	+						A					89
» *concinna*, Sow.	+	+				+		ANSCGD	+	+	+.		89
» *tetraedra*, Sow.	+	+						A	+	+			91
» *obsoleta*, Sow	+		+	+		+		ANDSL	+	+	+		92
» *varians*, Schl.		+			+		+	SALCD	+	+	+		93
Clypeus Plotii, Klein	+							DNA		+	+		95
» *altus*, M'Coy	+	+						ANLDG		+	+		95
Holectypus hemisphæricus, Ag.	+							ANDSC	+	+			97
» *depressus*, Leske	+							DANS		+	+		96
Collyrites ringens, Ag.	+	+	+			+		ASL	+	+	+	+	97
» *oralis*, Leske	+					+		DAL	+	+	+	+	98
Acrosalenia spinosa, Ag.	+							A	+	+	+	+	99
Pseudodiadema depressum, Ag.	+							A	+	+			99
» *pentagonum*, M'Coy				+				L	+	+			100

La faune étudiée se répartit entre 51 genres et 116 espèces, qui se distribuent comme suit : *Céphalopodes* 7 genres, 15 espèces; *Gastéropodes* 4 genres, 13 espèces; *Lamelli branches* 28 genres, 57 espèces; *Brachiopodes* 6 genres, 22 espèces (et 7 variétés); *Echinides* 5 genres, 9 espèces.

Comme le montre le Tableau II ci-joint, la plus grande partie des fossiles étudiés proviennent du Furcil et d'une façon générale, le Calcaire roux est plus riche que la Marne qui le recouvre.

	Farcil.		Platière.	Baulmes.		Deneyriaz.		Collections.	Bajocien sup.	Vesulien.	Bathien.	Callovien.	Pages
	C	M	CM	C	M	C	M						
Arcomya (Quenstedtia) ensis, Ag.	+							N	+				45
» » *sinistra*, Ag.	+		+					ASN	+	+	+		45
Ceromya plicata, Ag.	+	+						ANLSGC	+	+	+		46
Anatina undulata, Sow.	+	+						AN	+	+	+		48
Cucullæa (Macrodon) concinna, Phill.		+						CD	+	+	+		48
Macrodon (Cucullæa) elongatum, Sow.		+						S	+	+			49
Matromya aequalis, Ag.					+			S		+			50
Lucina squamosa, Terq. et Jourdi.		+						A		+			50
Opis similis, Sow.					+			S	+	+	+		51
Trigonia pullus, Sow.		+			+			SAD		+	+		51
» *costata*, Sow.		+	?		+			SA	+	+	+		52
Isocardia tenera, Sow.	+	+	+				+	ANS	+	+	+		52
» *bullata*, Terq. et J.	+	+						A		+			53
Pinna ampla, Sow.	+	+						ASN			+		54
Modiola Lonsdalei, Morr. et Lyc.	+	+						A			+		55
» *imbricata*, Sow.	+	+						ASLG		+	+		56
Modiola gibbosa, Sow.	+	+	+				+	ANSDLC	+	+	+		56
» *gigantea*, Quenst	+							A	+	+			57
Gervillea acuta, Sow	+							A	+	+	+		57
Lima Helvetica, Oppel	+							A	+	+	+		58
» *duplicata*, Sow.	+							A	+	+	+		59
» *semicircularis*, Goldf.	+					+		AS	+	+	+		59
» *Annonii*, Mérian		+						C	+				60
» *Schimperi*, Branco		+						S	+				60
» sp. ind.					+			S					61
Ctenostreon pectiniforme, Schl.	+							ANS	+	+	+		61
Avicula echinata, Smith.	+							A	+	+	+		62
» *Münsteri*, Bronn	+	+						AS	+	+	+		63
Pecten demissus, Phillips	+		+		+			ANS	+	+	+		63
» *ambiguus*, Münster.	+				+			AL	+	+	+		64
» *textorius*, Schl.					+			S	+				64
» *vagans*, Sow.	+				+			AS	+	+	+		65
» *lens*, Sow.	+	+						ANC	+	+	+		66
Hinnites abjectus, Phillips.	+							S	+	+	+		67
» *velatus*, Goldf..	+							A		+			68
Plicatula lyra, Laube	+							A		+	+		68
Ostrea Knorri (Volz), Zieten.	+	+						NAS	+	+	+		69
» *(Alectryonia) costata*, Sow.		+						N	+	+	+		69
» » *Marchii*, Sow.	+					+		AL	+	+	+		70
Gryphæa sublobata, Desh.	+							A	+				70
Terebratula perovalis, Sow.			+				+	AS	+	+	+		72
» *maxillata*. Sow	+	+					+	ASDC	+	+	+		73
» *sub maxillata*, Morris.	+							ANSDC	+				74
» *intermedia*, Sow.	+	+	+			+		SANDLC		+	+		74
» *globata*, Sow	+	+	+			+	+	SANDLCJ	+	+	+		75
» » var. *Eudesi*, Oppel.	+		+					SCDA	+	+	+		77
» » var. *Fleicheri*, Op.	+		+				+	SCNA	+	+	+		77

TABLEAU I

	Fuvcil. C	Fuvcil. M	Platière. CM	Baulmes. C	Baulmes. M	Denegriaz. C	Denegriaz. M	Collections.	Bajocien sup.	Vesulien.	Bathien.	Callovien.	Pages
Belemnites fusiformis, Park					+			S*		+			5
» *giganteus*, Schl.	+							ANL	+.	+.	+		5
» *sp. ind.* { *sulcatus* Mill	+		+		+			AS	+.	+.			6
» *sp. ind.* { *canaliculatus*, Sch.									+	+.	+.		6
Nautilus subtruncatus, Morr. et Lyc.			+					S		+	+		6
Sphæroceras bullatum, d'Orb.			+		+			LS		+	+		7
Parkinsonia Garantiana, d'Orb.	+							A	+				8
» *Parkinsoni*, Sow.	+	+	+			+		NALS	+	+.	+		9
» *Neuffensis*, Oppel.		+						A			+		10
» *ferruginea*, Oppel		+						LNA		+	.+		11
Perisphinctes Moorei, Oppel.		+						ADN			+		12
» *evolutus*, Nenmayr		+			+			DS	+.	+.	+		14
» *quercinus*, Terq. et Jourdy		+						AS			+		14
Oppelia subradiata, Sow.	+							A	+	+			15
» *fusca*, Quenst.					+			S	+	+.	+		16
Oecostraustes subfuscus, Waagen								S			+		18
Pleurotomaria obesa, Deslong.		+						C		+	+	+	19
» *Cotteauana*, d'Orb.		+						NA			+		20
» *armata*, Münster	+		?					A	+	+	+		20
» *strobilus*, Desl.					+			S		+	+		21
» aff. *Baugieri*, d'Orb					+			S	+				22
» aff. *strigosa*, d'Orb.					+			S	+				23
» sp. ind.			+					S					24
» aff. *Agathis*, Deslong.					+			S	+				25
Natica Zelima, d'Orb.					+			S		+	+		26
» *Ranvillensis*, d'Orb.					+			S		+	+		26
» *Pelea*, d'Orb.		+						S		+	+		27
Chemnitzia niortensis, d'Orb.		+			+			S		+	+		27
Neritopsis bajociensis, d'Orb.					+			S	+				28
Thracia oolithica, Terq. et J.	+	+						NA					29
Gresslya abducta, Phill.	+	+	+					SANDLM		+	+		30
Pleuromya Jurassi, Brongn.	+	+	+					SANDC	+	+			31
Homomya gibbosa, Sow.		+						ANDC		+	+.		32
» *Vezelayi*, Lajoie.	+							NA	+	+.	+		33
Goniomya scalprum, Ag.	+							A	+				34
» *litterata*, Sow.		+						ADSC		+			35
» *V-scripta*, Sow.		+						A	+	+	+	+	36
Pholadomya Murchisoni, Sow.	+	+			+			NASDCL	+	+	+.		37
» *deltoidea*, Sow.					+			S		+.	+		39
» *Buccardium*, Ag.	+		+		+			NS		+	+.		39
» *orulum*, Ag.	+	+	+					NSCD	+	+.	+.	+	40
» *angustata*, Sow.		+						SD	+	+	+	+	42
Arcomya (Quenstedtia) cornuta Terq. et J.	+	+						AS		+			42
» » spec. ind.		+						S					43
» » *lateralis*, Ag.		+						A	+				44
» » *inflata*, Ag.		+						A		+			44

* S. Schardt ; A, Académie de Neuchâtel ; N, Musée de Neuchâtel ; L, Musée de Lausanne ; D, Aug. Dubois ; G, Musée de Genève ; C, ma collection ; ., maximum.

Pseudodiadema pentagonum, M'Coy.

1848. *Diplopodia pentagona,* M'Coy, Ann. a. Mag. of Natur. hist., 2e sér., v. 2, p. 412.
1856. *Pseudodiadema pentagonum,* Wrigth, Monogr. brit. foss. Echin. Ool., p. 115, pl. VI, fig. 3.
1871. » » Desor et de Loriol, Echinologie helvétique, p. 165, pl. XXVII, fig. 2.
1880-85. » » Cotteau, Pal. franç. Terr. jur. Echin. rég., p. 252, pl. CCCXVII.

Deux échantillons qui proviennent de Baulmes (Naz) appartiennent au Musée de Lausanne et portent l'étiquette de *Pseudod. depressum.* Mais leurs zones porifères dédoublées et plus larges, de même que la forme générale nettement pentagonale les font rentrer dans l'espèce *Pseudod. pentagonum.*

Calcaire roux: Baulmes. — Coll. Musée de Lausanne.

CONCLUSION

Pour donner une idée claire de la position stratigraphique, occupée par les diverses espèces composant la faune des couches du Furcil, je fais figurer ici un tableau synoptique (Tableau I), dans lequel sont indiqués, pour chaque espèce, d'une part le niveau qu'elle occupe dans les gisements étudiés, d'autre part les étages dans lesquels elle est citée dans la bibliographie. En ce qui concerne les niveaux étudiés, je distingue seulement 2 couches : 1° à la base le *Calcaire roux* (C) presque toujours spathique, oolithique par place, souvent marneux ou sableux avec des lits de marne; 2° *les Marnes du Furcil,* grises, avec bancs marno-calcaires (M). A la Platière le niveau supérieur paraît être stérile et le Calcaire roux n'est pas développé d'une façon franche; ainsi n'ai-je pas distingué des couches séparées.

Acrosalenia spinosa, Agassiz.

1840. *Acrosalenia spinosa,* Agassiz, Echinod. foss. de la Suisse, 2e p., p. 39, pl. XVIII, fig. 1-5.
1849. » » Cotteau, Echin. foss. de l'Yonne, t. I, p. 58, pl. III, fig. 6-11.
1854. *Salenia spinosa,* Quenstedt, Handbuch d. Petref., 1e éd., p. 576, pl. XLIX, fig. 5.
1856. *Acrosalenia* » Wrigth, Monogr. brit. Echin. Ool., p. 238, pl. XVII, fig. 3.
1856. » » Desor, Synopsis, p. 140, pl. XX, fig. 14-16.
1857. » » Cotteau et Triger, Echin. foss. de la Sarthe, p. 33, pl. VII, fig. 1, 2 et p. 80.
1868. » » Jaccard, Jura vaudois et neuchâtelois, p. 219.
1868-72. » » Desor et de Loriol, Echinologie helvétique, p. 248, pl. XL, fig. 6-8.

Cette espèce qui est, d'après Cotteau, une des plus caractéristiques de la Grande Oolithe, a été très bien décrite et figurée par cet auteur, de même que par les auteurs de l'Echinologie helvétique. Elle se reconnaît facilement par sa petite taille, son teste obtusément pentagonal et par ses tubercules interambulacraires qui sont gros et très saillants sur le pourtour et dominent rapidement sur la face supérieure.

Je n'ai à ma disposition qu'un échantillon d'*Acrosal. spinosa,* qui provient du Calcaire roux du Furcil.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

Pseudodiadema depressum, Ag.

1840. *Diadema depressum,* Agassiz, Catal. syst. Ectyp., p. 8.
1850. » » Cotteau, Echin. foss. de l'Yonne, t. I, p. 43, pl. II, fig. 3-6.
1856. *Pseudodiadema depressum,* Desor, Synopsis, p. 65.
1856. » » Wrigth, Monog. Brit. foss. Echin. Ool., p. 112, pl. VI, fig. 2.
1857. » » Cotteau et Triger, Echin. de la Sarthe, p. 12, pl. II, fig. 9-11.
1885. » » Cotteau, Pal. franç. Terr. jur. Echin. rég., p. 240, pl. CCCXXIV.

Pseudod. depressum est bien décrite par Cotteau et par Wrigth; on le reconnaît par ses zones porifères simples sur toute leur longueur. Plusieurs espèces, voisines par leur forme générale, ne s'en distinguent que par la disposition des pores ambulacraires dans la région périapicale et ne peuvent donc être reconnus que sur des échantillons bien conservés.

C'est avec réserve que je détermine comme *Pseudod. depressum* un individu, imparfaitement conservé, provenant du Calcaire roux du Furcil et montrant des zones porifères simples dans le voisinage de l'appareil apicial.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

montrent les figures de Desor et de Loriol (Pl. LVII, fig. 5) et de Cotteau (fig. 4, Pl. VI); on rencontre plus rarement la forme moins large et moins aplatie. A la Deneyriaz on trouve une variété plus renflée et qui ressemble à la variété *Collyr. Eudesii*, Ag.

Calcaire roux: Furcil, Platière, Deneyriaz. *Marne:* Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel, Schardt, Musée de Lausanne.

Collyrites ovalis, Leske.

1778. *Spatangites ovalis,* Leske, Additam. ad Klein. Nat. disp. Echin., p. 253, pl. XLI, fig. 5.
1839. *Dysaster analis,* Agassiz, Echinod. de la Suisse, t. I, p. 6, pl. I, fig. 12-14.
1842. » *bicordatus,* (Ag.) Desor (non Leske), Monog. des Dysaster, p. 9, pl. II, fig. 1-4.
1842. » *avellana,* » » » » p. 23, pl. I, fig. 1-4.
1847. » *aequalis,* Agassiz et Desor, Catalogue raisonné des Echinides, p. 13.
1848. » *symmetricus,* M'Coy, On new Mesos. radiata, Ann. a. Mag. of Nat. hist., 2e s., t. II, p. 416
1849. » *Robinaldinus,* Cotteau, Echin. foss. de l'Yonne, t. I, p. 73, pl. VII, fig. 1-5.
1856. *Collyrites ovalis,* Cotteau, Note sur quelques oursins de la Sarthe, Bull. Soc. Géol. Fr., 2e série, t. XIII, p. 649.
1858. » » Cotteau et Triger, Echin. de la Sarthe, p. 45, pl. VIII, fig. 7-9.
1859. » » Wrigth, Monogr. brit. foss. Echin. Ool., p. 313, pl. XIII, fig. 1.
1867. » » Laube, Echinod. v. Balin, p. 3, pl. I, fig. 3.
1867. » » Cotteau, Pal. franç. Terr. jur. Echin. irrég., p. 47, pl. VII, fig. 6-13; pl. VIII, fig. 1-5.
1867. » *analis,* » » » » p. 53, pl. VIII, fig. 6-12; pl. IX.
1868. » » Jaccard, Jura vaudois et neuchâtelois, p. 219.
1868-72. » *ovalis,* Desor et de Loriol, Echinologie helvétique, p. 356, pl. LVIII, fig. 1-6.

Cette espèce est assez variable quant à son renflement et ses dimensions relatives. Très voisine de *Collyr. ringens*, Desm. elle s'en distingue par sa taille plus grande, par son contour plus ovale, visiblement plus long que large, arrondi et non rostré, ni retréci en arrière; les 2 ambulacres postérieures semblent être moins arqués et le périprocte se trouve dans un sillon bien moins prononcé et placé plus haut; en outre, son bord est plus renflé et la face inférieure est sub-plane.

J'ai entre les mains 2 échantillons provenant de la Marne du Furcil. Le premier, assez grand (34mm long., 32mm larg., 17mm haut.) se rapproche par sa forme comprimée et large de la variété décrite par Agassiz et par Cotteau comme *Collyr. analis*. Le second échantillon, plus petit et plus élevé, appartient, ainsi qu'un individu provenant du Calcaire roux de la Deneyriaz, à la forme typique de *Collyr.ovalis*.

Marne: Furcil. *Calcaire roux:* Deneyriaz. — Coll. Dubois, Académie de Neuchâtel, Musée de Lausanne.

Holectypus hemisphæricus, Agassiz.

1840. *Discoidea hemisphærica* Agassiz, Catal. Ectyp., p. 7.
1842. » » Desor, Monog. des Galérites, p. 71, pl. VIII, fig. 4-7.
1849. *Holectypus Devauxianus,* Cotteau, Echinides de l'Yonne, v. I, p. 45, pl. II, fig. 7-9.
1856. » *hemisphæricus,* Wrigth, Monog. of brith. Ool. Echin., p. 264, pl. XVIII, fig. 2.
1857. » » Cotteau et Triger, Echin. de la Sarthe, p. 14, 41, pl. II, fig. 14, 15.
1858. *Galerites apertus,* Quenstedt, Jura, p. 512, pl. LXVIII, fig. 20.
1867. *Holectypus hemisphæricus,* Laube, Echinod. v. Balin, p. 6, pl. II, fig. 1.
1868. » *Devauxianus,* Jaccard, Jura vaudois et neuchâtelois, p. 219.
1868-72. » *hemisphæricus,* Desor et de Loriol, Echinod. helvétique, p. 261, pl. XLV, fig. 6.
1873. » » Cotteau, Pal. franç. Terr. jur. Echin. reg., I, IX, p. 406, pl. CII ; CXIII, fig. 1-4.

Cette espèce est encore plus abondante que la précédente dans la partie supérieure du Calcaire roux du Furcil, où elle est citée déjà par Jaccard et par M. de Loriol, sous le nom de *H. Devauxianus.* Les individus sont au moins 2 fois plus petits que ceux de *Holect. depressus* qu'on trouve avec eux. Ces deux espèces sont très voisines et *Holect. depressus* ne se distingue de *Holectyp. hemisphæricus* que par son périprocte inframarginal et non marginal, par ses tubercules plus nettement rangés en séries circulaires et par sa base plus concave. Ces différences sont très atténuées dans le jeune âge et il y a dans mes matériaux plusieurs petits échantillons que l'on pourrait attribuer avec autant de raison à l'une ou à l'autre de ces deux espèces.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel, Dubois.

Collyrites ringens, Agassiz.

1836. *Dysaster ringens,* Agassiz, Prodrome, Mem. Soc. Sc. nat. Neuchâtel, t. I, p. 183.
1837. *Collyrites,* » Desmoulins, Etudes sur les Echinides.
1839. *Dysaster,* » Agassiz, Echinod. foss. de la Suisse, t. I, p. 5, pl. I, fig. 7-11.
1840. » *Eudesii,* » Catal. Eclyp. p. 3.
1842. » » Desor, Monogr. des Dysaster, p. 24, pl. I, fig. 5-12.
1842. » *ringens,* » » » p. 23, pl. I, fig: 13-17.
1849. » » Cotteau, Echinides de l'Yonne, t. I, p. 46, pl. II, fig. 10-13.
1858. » » Quenstedt, Jura, p. 510, pl. LXVIII, fig. 19.
1858. *Collyrites* » Cotteau et Triger, Echin. de la Sarthe, p. 48, pl. VIII, fig. 5-6.
1859. *Dysaster* » Wrigth, Monogr. brit. Echin. Ool., p. 309, pl. XXII, fig. 3.
1867. *Collyrites* » Cotteau, Pal. franç. Terr. jur. Echin. irrég., p. 41, pl. VI; pl. VII, fig. 1-5.
1867. » » Laube, Echinod. v. Balin, p. 3, pl. I, fig. 2.
1868. » » Jaccard, Jura vaudois et neuchâtelois, p. 219.
1868-72. » » Desor et de Loriol, Echinologie helvétique, p. 353, pl. LVII, fig. 4-8.

Collyrites ringens n'est pas rare dans la Marne et le Calcaire roux du Furcil et de la Platière et présente presque toujours la forme typique aplatie et large comme le

geur se trouve plus en arrière; le bord postérieur est comprimé et se termine en un rostre prononcé, infléchi en bas; la surface inférieure est plus onduleuse, les pétales ambulacraires plus grêles se resserrent plus loin du bord; les tubercules de la face inférieure sont plus grands que ceux de la face supérieure; enfin l'appareil apical porte 2 plaques supplémentaires postérieures étroites et longues, qui se prolongent dans le sillon anal.

Cette espèce est très abondante dans le Calcaire roux du Furcil, dont elle est une des plus caractéristiques d'après Jaccard. Je n'en connais qu'un échantillon provenant de la Marne. M. de Loriol a déjà étudié, à propos de *Clypeus altus*, la collection de Jaccard qui renferme la plupart des échantillons de cette espèce que j'ai pu examiner. M. Rollier considère le niveau à *Clypeus altus* du Calcaire roux comme appartenant au Bathonien supérieur.

Calcaire roux et Marne : Furcil. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel, Musée de Lausanne, Dubois.

Holectypus depressus, Leske.

1778. *Echinites depressus,* Leske, Add. ad. Kleinii Dispos. Echin., p. 164, pl. XL, fig. 5-6.
1828. *Galerites depressus*, Goldfuss, Petref. Germ. pl. XLI, fig. 3.
1839. *Discoidea depressa,* Agassiz, Echinod. suisses, I, p. 81, pl. V, fig. 7-9, pl. XIIIbis, fig. 7-13.
1842. » » Desor, Monog. des Galérites, p. 65, pl. X, fig. 4-12.
1849. *Holectypus ormoisianus*, Cotteau, Echin. foss. de l'Yonne, I, p. 84, pl. VIII, fig. 6-8.
1854. » *depressus*, Cotteau, » » p. 215, pl. XXXII, fig. 9.
1856. » » Wright, Brith. Ool. Echin., p. 260, pl. XVIII, fig. 1.
1857. » » Cotteau, Echin. foss. de la Sarthe, p. 38, 81, 132, 361, pl. XIV, fig. 5-8.
1858. *Galerites* » Quenstedt, Jura, p. 511, pl. LXVIII, fig. 21, non pl. XC, fig. 24, 25).
1868. *Holectypus* » Jaccard, Jura Vaudois et Neuchâtelois, p. 219.
1868-72. » » Desor et de Loriol, Echinologie Helvétique, p. 258, pl. XLIV, fig. 3-4.
1873. » » Cotteau, Pal. franç. Terr. Jur. Echin. irrég. T. IX, p. 413, pl. CIII, fig. 8-14, pl. CDIV; pl. CDV.

Cette espèce et *Holect. hemisphæricus* sont abondantes dans la partie supérieure du Calcaire roux du Furcil, ce qui a valu à ce niveau le nom de *Couches à Discoïdées.* Parmi les échantillons que j'ai pu examiner, les uns sont assez hauts comme l'individu figuré à la Pl. XXXIV, fig. 4 de Desor et de Loriol; les autres sont moins renflés comme le montre la figure 3 de la même planche. La plupart sont de grande taille.

Calcaire roux et Marne : Furcil. — Coll. Dubois, Musée et Académie de Neuchâtel, Schardt.

V. ECHINIDES

Clypeus Plotii, Klein.

1734. *Clypeus Plotii,* Klein, Natural. dispos. Echinod., p. 22, § 40, pl. 12.
1839. » *patella,* Agassiz, Echinod. Suisses, t. I, p. 36, pl. V, fig. 4-6.
1839. » *solodurinus,* Agassiz, » p. 35, pl. V, fig. 1-3.
1859. » *Plotii,* Wright, Monog. of. brit. Echinod. Ool., p. 361, pl. XXVIII-XXIX.
1859. » *solodurinus,* Wright, » p. 386.
1869. » *Plotii,* Cotteau, Pal. franç. Terr. jur. Echinod., p. 191, pl. LI-LII.

3 échantillons de *Clypeus Plotii* complets et quelques fragments proviennent de la partie supérieure du Calcaire roux du Furcil; ils présentent la forme typique, avec le renflement subcentral et le contour circulaire. Un échantillon se rapproche, par son test déprimé, du *Cl. Bolbayei,* Michelin (Cotteau, Echin. p. 199, Pl. LIII; Pl. LIV, fig. 1-2; et Ech. de la Sarthe p. 64, Pl. XI, fig. 4-5), mais s'en distingue par son sommet central.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Musée et Académie de Neuchâtel, Dubois.

Clypeus altus, M' Coy.

1848. *Clypeus altus,* M' Coy, New Mesozoic radiata. Ann. a. Mag. of nat. hist. 2e série, v. II, p. 417.
1858. » *Osterwaldi,* Desor, Synopsis, p. 277.
1859. » » Wright, Brith. Ool. Echin. p. 387.
1859. » *altus,* Wright, » p. 366, pl. XXVII, fig. 1.
1869. » *Osterwaldi,* Jaccard, Jura Vaudois et Neuchâtelois, p. 219.
1869. » » Cotteau, Echinodermes, p. 188, pl. XLIX (non L, fig. 2).
1868-72. » *altus,* Desor et de Loriol, Echinologie Helvétique, p. 331, pl. LII, fig. 1-3.

Clypeus altus, M'Coy se distingue de *Cl. Plotii* par sa taille plus petite, par sa forme moins orbiculaire, plus haute et plus large que longue; le maximum de lar-

Walker (Davidson, p. 213, Pl. XVII, fig. 15, 16; Pl. XXVIII, fig. 1-3); elle est très abondante dans la Marne de Baulmes, où elle mesure en moyenne 14-16^{mm} de largeur sur 11-13^{mm} de longueur ; le fort bourrelet médian porte le plus souvent 4 ou 5 côtes. Dans la Marne du Furcil cette espèce est en tout cas très rare et n'est représentée que par une variété se rapprochant de *Rhynch. concinna,* qui est très abondante dans le Calcaire roux sousjacent. Dans mes matériaux je n'ai pas un seul échantillon typique de *Rhynch. varians* provenant de cette localité.

Dans la Marne de Deneyriaz la forme typique n'est pas rare. Mais ici se rencontre encore une autre forme assez abondante — elle est plus transverse, a un nombre plus grand de côtes (24) égales entre elles et moins tranchantes que chez la forme typique; le bourrelet est faiblement indiqué de même que la dépression de la valve inférieure; le nombre de côtes dans celle-ci peut aller jusqu'à 8. Quelques échantillons sont fortement aplatis (fig. 15, Pl. XVII de Davidson et fig. 70, 72, 73, 89, 92, Pl. XXXVIII de Quenstedt).

Marne: Baulmes, Merlaz, Deneyriaz, Furcil. — Coll. Schardt, Académie de Neuchâtel, Musée de Lausanne, ma collection.

plus développé et par le crochet presque droit. *Rhynch. quadriplicata*, Zieten est très voisine de *Rhynch. obsoleta* et ne s'en distingue que par sa coquille plus transverse et nettement trilobée.

Calcaire roux : Furcil, Baulmes (Naz), Platière, Deneyriaz. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel, Dubois, Schardt, Musée de Lausanne.

Rhynchonella varians, Schlotheim.

1820.	*Terebratula varians,*	Schlotheim,	Petrefactk., p. 267, Encyc. Meth. pl. CCXLI, fig. 5*a, b.*
1832.	»	»	Zieten, Würtemberg, p. 57, pl. XLII, fig. 7.
1834.	»	»	de Buch, Térébratules, p. 135, pl. XIV, fig. 4.
1835-36.	»	»	Rœmer, Norddeutsch. Oolithengeb., p. 38, pl. 11, fig. 12.
1851.	*Rhynchonella*	»	Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 83, pl. XVII, fig. 15-16.
1858.	»	»	Quenstedt, Jura, p. 495, pl. LXVI, fig. 25.
1859.	»	»	Deslongchamps, Callovien, Bull. Soc. linn. d. Norm. 4 vol., p. 41, pl. IV, fig. 15.
1871.	»	»	Quenstedt, Brachiop., p. 85-99, pl. XXXVIII, fig. 56-82, 88-104.
1878.	»	»	Davidson, Suppl. Ool. a. lias. Brach., p. 212-213, pl. XXVIII, fig. 1-4, 12, 13.
1882.	»	»	Haas et Petri, Brach. v. Elsass-Lothring., p. 230, pl. VI, fig. 12-15, pl. VII, fig. 21-23.

La coquille est petite, plus large que longue, triangulaire et nettement trilobée. La valve supérieure est fortement renflée dès le bord cardinal et forme un bourrelet médian bien marqué, couvert de 4 à 5, plus rarement de 6 ou 7 côtes inégales, droites et tranchantes. Les plus fortes, une ou deux, se trouvent au milieu ; le bourrelet s'abaisse rapidement sur les 2 côtes, tantôt par un saut brusque d'une côte, tantôt, ce qui est bien plus rare, graduellement et passe aux lobes latéraux. La valve inférieure est subplane et lisse vers le crochet et porte une forte dépression médiane qui commence sur le milieu de la valve et passe à un lobe long, vertical, couvert de 3 à 5, rarement de 6 côtes, égales entre elles, et moins tranchantes que toutes les autres côtes de 2 valves. Chaque valve porte 16-20 côtes tranchantes. Le crochet est petit, pointu, comprimé et incurvé. Le foramen est relativement grand et entouré par un petit deltidium. L'aréa est étroite, mais bien délimitée. La ligne de commissure est droite sur les côtés, mais sur le bord frontal elle fait un brusque et fort saut en haut. Cette espèce, qui est facile à reconnaître par sa forme triangulaire, trilobée et son fort bourrelet, est assez variable dans son renflement et le nombre des côtes sur le bourrelet.

Rhynch. varians, telle que je viens de la décrire, se rapproche de *Rhynch. Smithii,*

Sow. se distingue de *Rhynch. tetraëdra* à peu près par les mêmes caractères, dont nous reparlerons d'ailleurs, dans l'étude de cette espèce.

Calcaire roux et Marne : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

Rhynchonella obsoleta, Sowerby.

(Pl. III, fig. 11 a, b, c.)

1812.	*Terebratula obsoleta,*	Sowerby,	Min. Conch., pl. LXXXIII, fig. 7-8.
1852.	*Rhynchonella*	»	Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 90, pl. XVII, fig. 1-5.
1853.	»	»	Chapuis et Dewalque, Luxembourg, p. 259, pl. XXXVII, fig. 10.
1878.	»	»	Davidson, Ool. a. lias. Brach. Suppl., p. 207, pl. XXIX, fig. 4.
1882.	»	»	Haas et Petri, Brach. v. Elsass-Lothring., p. 215, pl. VII, fig. 8-11.
1888.	»	»	Greppin, Gr. Ool. de Bâle, p. 130, pl. IX, fig. 21.
1900.	»	»	Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 174, pl. XIX, fig. 5.

La coquille est généralement plus longue que large, obtusément triangulaire, plus ou moins renflée, arrondie en avant. Le renflement principal se trouve tantôt vers le milieu, tantôt vers le bord frontal. La valve inférieure est munie d'une faible et large dépression ornée de 4 à 5 côtes, à laquelle sur la valve supérieure correspond un bourrelet plus ou moins marqué. Chaque valve porte de 24 à 30 côtes droites, tranchantes. Le crochet est aigu, tranchant, à peine incurvé. Le foramen plutôt petit chez les adultes, est allongé, entouré par le deltidium qui le sépare de la ligne cardinale. L'aréa est grande et striée. La ligne frontale est sinueuse au milieu. *Rhynch. obsoleta* est assez variable surtout quant à son renflement, son bourrelet de la valve supérieure et la dépression de la valve inférieure.

Cette espèce est assez fréquente dans le Calcaire roux du Furcil. Quelques individus ont été trouvés encore aux Naz (Baulmes). Elle semble être rare dans le Calcaire roux de la Platière, tandis qu'à la Deneyriaz elle est moins rare.

Rhynch. obsoleta ressemble à *Rhynch. concinna,* Sow., mais elle s'en distingue par sa coquille plus grande, par le nombre moindre des côtes qui sont plus tranchantes, plus grossières, par sa coquille moins transverse, par la ligne frontale plus anguleuse et par son foramen placé plus en arrière et complètement entouré par le deltidium. Les jeunes de ces 2 espèces se ressemblent beaucoup, mais diffèrent par la position de leur foramen et le nombre de leurs côtes. Les individus renflés de *Rhynch. obsoleta* se rapprochent de *Rhynch. tetraëdra,* Sow., mais peuvent en être distingués par leurs côtes plus nombreuses, par leur renflement moindre, par l'aréa

Rhynchonella tetraëdra, Sowerby.

(Pl. III, fig. 15a, b.)

1812. *Terebratula tetraëdra,* Sowerby, Min. Conch., p. 191, pl. LXXXIII, fig. 5.
1834. » » de Buch, Térébratules, p. 139, pl. XIV, fig. 8.
1851. *Rhynchonella* » Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 93, pl. XVIII, fig. 5-9.
1853. » » Chapuis et Dewalque, Luxembourg, p. 251, pl. XXXVII, fig. 1.
1871. » » Quenstedt, Brachiop., pl. XXXVII, fig. 126.

La coquille est très renflée, généralement plus large que longue, tandis que l'épaisseur est égale à la longueur. Le maximum de l'épaisseur se trouve tantôt vers le milieu, tantôt vers le bord frontal des valves. La valve supérieure est renflée brusquement dès le crochet; elle s'abaisse presque verticalement en avant et sur les côtés et porte un bourrelet médian très accusé. Ce dernier est couvert de 5 à 7 côtes tranchantes, plus fortes que les autres, incurvées ou non en bas à leur extrémité frontale; ce bourrelet est franchement limité à gauche et à droite par un saut subit d'une côte. La valve inférieure est peu renflée et marquée d'une dépression large et relativement peu profonde, qui commence dès le milieu de la valve et remonte en forme de lobe jusqu'au bord du bourrelet superposé; cette dépression est marquée de 4 à 6 côtes fortes, espacées et plus ou moins coudées, et est bordée aussi par un saut brusque de deux côtes latérales. La ligne de commissure de deux valves est très frangée, sur le bord frontal elle se coude à angle droit et remonte fortement. Les deux valves portent 30 à 35 côtes tranchantes, décrivant des demi-cercles sur les côtés abrupts. Le crochet est plus ou moins incurvé, aigu, de taille moyenne.

Quelques échantillons de cette espèce proviennent de la Marne du Furcil. Un, le plus typique, mesure 20^{mm} de longueur et d'épaisseur, et 23^{mm} de largeur. A côté de la forme normale on trouve dans les mêmes couches la variété renflée qui correspond d'après Davidson à *Rhynch. media* Sow. (Pl. XVIII, Dav.) Deux échantillons de la même espèce proviennent du Calcaire roux du Furcil.

Cette espèce est très bien caractérisée par son grand renflement et ne peut être confondue qu'avec *Rhynch. quadriplicata* Zieten; mais celle-ci est toujours plus transverse, moins renflée et nettement trilobée; en outre, elle a un nombre moindre de côtes, son aréa est plus grande et le crochet moins incurvé. *Rhynch. obsoleta*

les autres côtes; la coquille est ainsi faiblement trilobée, mais le passage du bourrelet aux ailes est graduel, de sorte que la ligne frontale présente une courbe régulière. La valve inférieure est très peu renflée et porte une dépression qui commence entre le bord antérieur et le milieu de la valve et qui est très profonde et large, marquée de 5-7 côtes égales aux autres; cette dépression se coude fortement et remonte, sous forme d'un lobe médian, jusqu'au bord frontal du bourrelet, qui est souvent incurvé. Chaque valve porte en tout 26 à 32 côtes tranchantes et égales entre elles. Le crochet est médiocrement développé, aigu et légèrement incurvé. Le foramen est arrondi, de moyenne grandeur, entouré incomplètement par un large deltidium et tangent à la ligne cardinale. L'aréa est bien développée.

Rhynch. concinna est assez variable, surtout par le renflement plus ou moins grand de la valve supérieure qui peut rendre la coquille presque sphérique ou au contraire aplatie. Cette espèce est fréquente dans le Calcaire roux et la Marne du Furcil, où la forme à renflement moyen domine; mais il y a aussi plusieurs échantillons à coquille plus aplatie et qui ressemblent en tout à l'individu figuré par Davidson, Pl. XXVII, fig. 22. La coquille présente les dimensions suivantes : longueur 19^{mm}, largeur 20-22^{mm}, c'est-à-dire les mêmes valeurs que donnent Haas et Petri.

Un seul individu adulte provenant du Calcaire roux de la Deneyriaz peut être attribué à cette espèce.

Rhynch. concinna peut être aisément distinguée des formes voisines, car elle est bien caractérisée par sa coquille transverse, couverte de 26-32 côtes égales entre elles, par le renflement régulier de sa valve supérieure et par la ligne frontale qui présente une simple courbe. Il est pourtant intéressant de constater la présence, dans la Marne du Furcil, d'échantillons assez nombreux qui marquent une transition évidente entre cette espèce et *Rhynch. varians.*

Rhynch. obsoleta Sow. avec laquelle on la confond quelquefois, se distingue de *Rhynch. concinna* par son foramen complètement entouré par le deltidium qui le sépare de la ligne cardinale, par son aréa plus large, par sa taille plus grande et ses côtes moins nombreuses.

Calcaire roux : Furcil, Deneyriaz. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel, Schardt.

Acanth. spinosa se rencontre dans le Calcaire roux de la Platière, sous la forme médiocrement renflée, avec des côtes assez tranchantes. Elle est plus rare à Baulmes. A la Deneyriaz on trouve une variété avec la coquille aplatie, transverse, à grosses côtes.

Calcaire roux : Furcil, Platière, Baulmes, Deneyriaz. — Coll. Schardt, Dubois, Académie et Musée de Neuchâtel, Musée de Lausanne, ma collection.

Rhynchonella (Acanthothyris) senticosa, de Buch.

1834. *Terebratula senticosa*, de Buch, Térébratules, p. 162, pl. XVI, fig. 5.
1851. *Rhynchonella* » Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 73, pl. XV, fig. 21.
1857. » » Deslongchamps, Ool. inf. du Calvados, p. 49, pl. V, fig. 3.

Cette espèce, très voisine des formes transverses et peu renflées d'*Acanth. spinosa*, s'en distingue par sa coquille aplatie, par son bord très tranchant, par sa ligne frontale peu sinueuse, par son crochet peu recourbé et surtout par ses côtes beaucoup plus nombreuses très fines qui portent d'abondantes épines.

Deux échantillons avec les épines assez bien conservées, ont été trouvés un dans le Calcaire roux l'autre dans la Marne du Furcil.

Calcaire roux et Marne : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

Rhynchonella concinna, Sowerby.

(Pl. III, fig. 12a, b, c; fig. 13a, b; fig. 14a, b.)

1812. *Terebratula concinna*, Sowerby, Min. Conch., pl. LXXXIII, fig. 6.
1834. » » de Buch, Térébratules, p. 144, pl. XIV, fig. 14.
1851. *Rhynchonella* » Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 88, pl. XVII, fig. 6-12.
1871. » » Quenstedt, Brachiop., p. 80, 92, 143, pl. XXXVIII, fig. 36, pl. XL, fig. 63-64.
1878. » » Davidson, Suppl., p. 205, pl. XXVII, fig. 22, (23).
1882. » » Haas et Petri, Brach. v. Elsass-Lothring., p. 218, pl. VII, fig. 3. 4(?).

La coquille est plus large que longue. La valve supérieure est régulièrement voûtée dès le crochet; le renflement maximum se trouve vers le milieu du bord frontal où se dessine un bourrelet qui est couvert de 7-8 côtes de même valeur que

Rhynchonella (Acanthothyris) spinosa, Schlotheim.

1820. *Terebratula spinosa*, Schlotheim, Petrefactenk., p. 268-269.
1834. » » de Buch, Térébratules, p. 161, pl. XVI, fig. 4.
1832. » » Zieten, Würtemberg, pl. XLIV, fig. 1.
1852. *Rhynchonella* » Davidson, Ool. a. lias. Brach. p. 71, pl. XV, fig. 15-20.
1857. » » Deslongchamps, Ool. inf. du Calvados, p. 47, pl. V, fig. 1.
1858. » » Quenstedt, Jura, p. 426, pl. LVIII, fig. 21-27.
1871. » » Quenstedt, Brachiop., pl. XXXIX, fig. 46-51.
1878. » » Davidson, Suppl. Ool. a. lias. Brach., p. 222, pl. XXVII, fig. 18-19.
1882. » » Haas et Petri, Brachiop. v. Elsass-Lothring., p. 226, pl. VI, fig. 7-9.
1900. *Acanthothyris* » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 178, pl. XIX, fig. 3, 8.

Cette espèce, bien connue et fréquente, se reconnaît facilement par sa coquille un peu plus large que longue; la valve supérieure est plus ou moins renflée vers le crochet. La valve inférieure est un peu moins renflée et porte une dépression large et peu profonde; le crochet est petit, aigu et très recourbé; l'angle cardinal est presque droit. Les côtes radiaires sont en général au nombre de 20 à 25, et peuvent aller jusqu'à 35-40; elles sont munies chacune de 8-10 épines distribuées en rangées parallèles au bord frontal, vers lequel elles deviennent toujours plus espacées. Dans la dépression de la valve inférieure, ces côtes sont au nombre de 7 à 9, rarement moins.

Acanth. spinosa est assez variable dans les détails de sa coquille. Ainsi dans le Calcaire roux du Furcil, où elle est très abondante, se rencontrent, trois formes assez constantes reliées du reste entre elles par des formes de passage. Dans la première variété la coquille est transverse, plus ou moins aplatie, nettement ailée, avec les côtes sensiblement égales et nombreuses; le crochet est peu courbé et la dépression de la valve inférieure assez faible. Dans la seconde forme la coquille est plus renflée, moins transverse et moins nettement ailée; le crochet est plus recourbé, les côtes sont moins serrées et plus tranchantes et la dépression de la valve inférieure est plus forte. C'est la forme la plus fréquente dans la lumachelle de la partie supérieure du Calcaire roux du Furcil.

La troisième variété est la moins fréquente : la coquille est grande, très renflée, surtout dans la région cardinale; le crochet est très recourbé et la dépression de la valve ventrale, qui est très forte, ne porte que 4 à 7 côtes très espacées. Ces échantillons ressemblent à *Rhynch. spinosa-inflata* de Quenstedt (Pl. XXXIX, fig. 46).

plus longue que large, arrondie sur les côtés et anguleuse aux 2 extrémités du bord frontal, par son crochet peu développé et son foramen très petit.

La seule espèce avec laquelle on pourrait confondre *Zeill. digona* est *Zeill. obovata*, Dav. dont elle se distingue par ses valves beaucoup moins renflées, par son crochet plus petit et plus comprimé, par ses bords tronqués et les angles frontaux nettement marqués.

Deslongchamps sépare de *Zeill. digona* typique *Zeill. marsensis* qui a une forme plus allongée et comprimée, et *Zeill. devionensis*, dont la valve dorsale est déprimée dans sa partie médiane, tandis que la valve ventrale est bombée. Ces deux variétés servent de passage à *Ter. ornithocephala*, Sow.

Marne : Furcil. — Coll. Musée de Lausanne.

Waldheimia (Zeilleria) lagenalis (de Buch) Schlotheim.

1820. *Terebratula lagenalis*, Schlotheim, Petrefacta., p. 284.
1834. » » de Buch, Térébratules, p. 194, pl. XVIII, fig. 7.
1851. » » Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 42, pl. VII, fig. 1-4.
1871. » » Quenstedt, Brachiop., p. 336, pl. XL, fig. 90-95.
1882. *Waldheimia (Zeilleria) lagenalis*, Haas et Petri, Brachiop. v. Elsass-Lothring., p. 289, pl. XV, fig. 26-27.
1885. *Zeilleria (Microthyris)* » Deslongchamps, Brachiop., pl. CXXVII-CXXVIII.

J'ai entre les mains 2 échantillons typiques de *Zeilleria lagenalis* provenant de la Marne du Furcil. La forme est elliptique, bien plus longue que large, avec la plus grande largeur vers le milieu de la longueur. Les deux valves sont assez fortement renflées; le crochet de la grande valve est légèrement comprimé; le bord frontal est droit et court.

Zeilleria lagenalis ne peut être confondue qu'avec *Waldh. ornithocephala*, Sow. dont elle est très voisine; plusieurs auteurs décrivent des formes de passage entre ces 2 espèces, quelques auteurs les réunissent même en une seule espèce. L'insuffisance du matériel nous empêche de trancher cette question; en tout cas les formes décrites sous le nom de *Zeill. lagenalis* possèdent un bord frontal moins court et plus droit nettement distinct des flancs, tandis que *Waldh. (Zeill.) ornithocephala* est en général plus courte, plus large vers le milieu, plus rétrécie en avant et possède un angle cardinal plus ouvert.

Marne : Furcil. — Coll. Schardt, ma collection.

hybrida, Desl. La présence de côtes rayonnantes fines sur toute la surface, les rapprocherait plutôt de cette dernière. Mais leur dépression médiane est plus étroite et beaucoup moins prolongée, surtout sur la valve supérieure; elle n'est pas bordée de replis saillants; la coquille est beaucoup plus renflée et ne prend pas le contour pentagonal caractéristique de *Dictyoth. hybrida ;* elle s'arrondit au contraire par suite du développement des lobes latéraux, et sa plus grande largeur se trouve très en avant, ce qui donne à l'ensemble une forme subtriangulaire.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Schardt. Dubois.

Waldheimia (Zeilleria) sub-bucculenta, Chapuis et Dewalque.

1851. *Terebratula sub-bucculenta,* Chapuis et Dewalque, Luxembourg, p. 242, pl. XXXVI, fig. 4.
1871. » *emarginata,* Quenstedt, (non Sow.) Brachiop., p. 415, pl. L, fig. 44-47.
1874. » *(Waldheimia) sub-bucculenta,* Deslongchamps, p. 298, pl. LXXXVI.
1882. » *Waldheimia (Zeilleria).* Haas et Petri, Brach. v. Elsass-Lothring., p. 291, pl. XIV, fig. 22, 24, 26-28, pl. XV, fig. 1-4, 15-17.
1900. *Zelleria sub-bucculenta,* Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 166, pl. XVII, fig. 11, pl. XVIII, fig. 5.

Zeilleria sub-bucculenta a été très bien décrite dernièrement par M. Greppin, à l'ouvrage duquel je renvoie; elle se rencontre dans le Calcaire roux du Furcil avec une forme toujours assez transverse. La largeur est à peu près égale à la longueur; le renflement de la valve supérieure est très variable : tantôt il est presque nul, tantôt il devient presqu'égal à celui de la valve ventrale.

Cette espèce se rencontre aussi dans la Marne de la Deneyriaz (Merlaz), quoique encore plus rarement que dans le gisement précédent.

Calcaire roux, Marne : Furcil. Deneyriaz. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel, Dubois, ma collection.

Waldheimia (Zeilleria) digona (Sowerby).

1812. *Terebratula digona,* Sowerby, Min. Conch., pl. XCVI, fig. 1-5.
1838. » » de Buch, Classif. des térébratules, p. 194, pl. XVII, fig. 6.
1851. » *(Waldheimia) digona,* Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 38, pl. V, fig. 18-24.
1871. » *digona,* Quenstedt, Brachiop., p. 331, pl. XLVI, fig. 61-64.
1878. » » Davidson, Suppl. Ool. a. lias. Brach., pl. XXII, fig. 21-22.
1885. » *(Zeilleria) digona,* Deslongchamps, Brachiop., p. 430, pl. CXXI-CXXII, pl. CXXII, fig. 1-7.

Je trouve parmi les fossiles du Furcil appartenant au Musée de Lausanne un échantillon de *Zeilleria digona,* bien facilement reconnaissable à sa forme un peu

Waldh. carinata se distingue de *Waldh. Meriani*, Oppel, par sa coquille plus grande et par la dépression plus marquée de sa valve dorsale.

Calcaire roux : Furcil, Deneyriaz. — Coll. Académie de Neuchâtel, Schardt, Dubois.

Waldheimia (Dictyothyris) bisculata, nov. spec.

(Pl. III, fig. 8 a, b, c; fig. 8¹ a, b, c.)

Deux échantillons de Térébratules à l'état de moules qui proviennent du Calcaire roux du Furcil, présentent les caractères suivants: la coquille est presque aussi longue que large, ovale-triangulaire et échancrée sur le bord frontal. La largeur principale se trouve près de l'extrémité antérieure. La valve dorsale est médiocrement renflée, plus large que longue; elle porte une dépression médiane profonde et étroite qui va du bord frontal jusqu'au milieu de la coquille, où elle disparaît; elle est bordée par deux replis très faibles et arrondis, qui ne se distinguent presque pas du reste des flancs; ces derniers s'abaissent suivant une courbe régulière, formant deux lobes latéraux assez larges. La valve ventrale est plus renflée et porte aussi une dépression médiane, qui correspond à la dépression de l'autre valve; mais cette dépression est plus profonde, deux fois plus large et plus longue, s'étendant depuis le bord frontal jusqu'au delà du tiers postérieur de la coquille. La ligne de commissure, droite sur les côtés, se relève vers les 2 bords de la zône déprimée, de façon à former un sinus médian bilobé et peu accentué. Le crochet puissant et recourbé porte un grand foramen et surplombe sur le deltidium qui est ainsi caché malgré le développement important de l'area. Toute la surface des moules est couverte d'assez forts replis d'accroissement qui sont surtout marqués dans les dépressions; l'on y voit, d'autre part, de nombreuses stries radiaires, fines, serrées (2 par millim.) et régulièrement distribuées. En outre, sur un petit fragment de test, conservé sur le plus gros de mes échantillons, on peut voir les stries concentriques et de fines côtes rayonnantes qui, à leurs points d'intersection donnent naissance à de très petits tubercules.

Les deux individus que je viens de décrire mesurent : le gros : 31^{mm} long., 29^{mm} larg. et 20^{mm} épais.; le petit : 24^{mm} long., 23^{mm} larg. et 17^{mm} épais.

Ces deux fossiles rentrent par leur forme générale et par la présence de dépressions médianes correspondantes sur les 2 valves, dans le groupe de *Dictyothyris* et se rapprochent de *Dictyoth. Michaelis*, Desl., *Dictyoth. Morieri*, Dav. et de *Dictyoth.*

Waldheimia (Aulacothyris) carinata, Lamark.

(Pl. III, fig. 10 [var. Mandelslohi. Oppel].)

Type.

1819. *Terebratula carinata*, Lamark, Animaux sans vertèbres, v. VI, p. 25.
1851. » » Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 35, pl. IV, fig. 11-14 (non 15-17).
1871. » » Quenstedt, Brachiop., p. 349, pl. XLVII, fig. 47-65.
1872. » » Deslongchamps, Brachiop., p. 227, pl. LXII.
1878. *Waldheimia* » Davidson, Suppl. Ool. a. lias. Brach., p. 179, pl. XXIII, fig. 14-15.
1882. *Waldheimia (Aulacothyris) cf. carinata*, Haas et Petri, Brach v. Elsass-Lothring., p. 283, pl. XV, fig. 28.
1900. *Aulacothyris carinata*, Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 169, pl. XVIII, fig. 12.

Var.: Mandelslohi, Oppel.

1857. *Terebratula Mandelslohi*, Oppel, Juraform., p. 495.
1871. » *carinata-alveata*, Quenstedt, Brachiop., p. 349, pl. XLVII. fig. 47-51.
1874. » *(Waldheimia) Mandelslohi*, Deslongchamps, Brachiop., p. 295, pl. LXXXV, fig. 3-5.
1878. *Waldheimia carinata, var. Mandelslohi*, Davidson, Suppl. Ool. a. lias, Brach., p. 180, pl. XXIII, fig. 16-18.
1882. » *(Aulacothyris) Mandelslohi*, Haas et Petri, Brach. v. Elsass-Lothring., p. 286, pl. XIV, fig. 17.

La coquille est allongée ou presque aussi large que longue, tantôt arrondie, tantôt aiguë dans sa partie frontale. La valve dorsale est faiblement renflée vers le crochet, puis un peu en avant commence à se dessiner une dépression médiane qui s'accentue progressivement jusqu'au bord frontal et dont l'importance varie du reste beaucoup d'un individu à l'autre. La valve ventrale, beaucoup plus renflée, est nettement carénée, depuis le crochet qui est comprimé, jusque près du bord antérieur. Le crochet, beaucoup plus saillant que chez les variétés allongées, porte un foramen de dimension moyenne et une area bien nette bordée par 2 carènes latérales. La ligne de commissure est droite sur tout le pourtour, sauf vers la dépression médiane qui l'échancre parfois faiblement.

Deux variétés, d'ailleurs assez rares, se rencontrent dans le Calcaire roux du Furcil : Une variété allongée, petite, à bord frontal arrondi, et une autre qui, par sa coquille plus transverse, plus courte et plus tranchante vers les bords, appartient à la variété *W. Mandelslohi*, Oppel; le bord frontal de cette forme est plus nettement tronqué et échancré par la dépression de la valve supérieure qui est assez forte. Deux échantillons de cette même variété proviennent encore du Calcaire roux de Deneyriaz.

Cette espèce est très voisine de *Waldh. resupinata*, Sow. du Lias, dont elle dérive.

qué et non bilobé sur les variétés circulaires, tandis qu'il s'accentue et est divisé en deux par une dépression médiane chez les variétés allongées. Le crochet est de taille moyenne, assez distinct de la valve supérieure et porte un foramen assez grand et circulaire.

J'ai entre les mains 2 échantillons provenant de la Marne du Furcil. Un individu circulaire de 23^{mm} de longueur ressemble beaucoup à celui qui a été figuré par Deslongchamps sur la Planche CXXX, fig. 2, mais il a un foramen plus petit. Un second échantillon plus petit, appartient à la variété allongée et pourvue de replis frontaux bien développés et ressemble aux figures 4 et 9, Pl. CXXXI de Deslongchamps.

D'autre part, une petite *Terebratula*, provenant de la Marne de la Deneyriaz paraît appartenir également à la variété allongée de *Ter. circumdata*.

Marne : Furcil, Deneyriaz. — Coll. Schardt, Musée de Lausanne.

Waldheimia (Aulacothyris) emarginata, Sowerby.

1823. *Terebratula emarginata,* Sowerby, Min. Conch., pl. CDXXXV, fig. 5.
1851. » » Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 35, pl. IV, fig. 18-21.
1871. » » Quenstedt, Brachiop., p. 415, pl. L, fig. 43.
1874. *(Waldheimia)* » Deslongchamps, Brachiop., p. 292, pl. LXXXV, fig. 1-2.
1878. *Waldheimia* » Davidson, Suppl. Ool. a. lias. Brach., p. 161, pl. XXIII, fig. 5-7.

La coquille est pentagonale, tantôt allongée, tantôt presque aussi large que longue, avec la plus grande largeur vers le milieu de la longueur. La valve dorsale est subplane, légèrement excavée vers le bord frontal; la valve ventrale est très convexe, carénée dans sa partie postérieure et pourvue d'un crochet recourbé. Les bords sont légèrement tronqués et forment un limbe latéro-frontral; le bord frontal est échancré et bilobé. Le foramen est plutôt petit; le deltidium est visible sur une large area.

J'ai entre les mains 2 échantillons, provenant du Calcaire roux de la Platière et dont les dimensions sont : longueur 26^{mm}, largeur 24^{mm}, épaisseur 15^{mm}.

Cette espèce est voisine de *Waldh. carinata*, Lamk., mais elle s'en distingue par sa forme nettement pentagonale et par son bord frontal échancré. Elle est aussi très voisine de *Ter. (Epithyris) provincialis*, Desl., qui a une coquille plus longue, un crochet plus recourbé et le bord frontal arrondi.

Calcaire roux : Platière. — Coll. Schardt.

Terebratula conglobata, Deslongchamps.

1857. *Terebratula sphæroidalis*, Deslongchamps, *var.*, Ool. inf. du Calvados, p. 44, pl. IV, fig. 11-13.
1864. » *conglobata*, » Brachiop., p. 206, pl. XLII, fig. 11; pl. LVII, fig. 1-7.

Deslongchamps distingue sous le nom de *Terebratula conglobata* une forme très voisine de *Ter. sphæroïdalis*, qui est un peu plus allongée que celle-ci, dont les côtes sont tronquées par une sorte de limbe latéro-frontal et dont la ligne de commissure est toujours sinueuse. Mais parmi les échantillons que Deslongchamps a réuni sous ce nom, il en est d'une part qui se rapprochent beaucoup, en effet, de *Ter. sphæroidalis* (pl. XVII, fig. 3, 5, 6), tandis que d'autres beaucoup plus renflés et avec des replis frontaux beaucoup plus accentués paraissent être plutôt voisins de *Ter. Eudesi* ou de *Ter. Ferryi*.

J'ai entre les mains 4 échantillons de *Ter. conglobata*, dont 2 proviennent de la Platière et de la Marne de la Deneyriaz et qui se rapprochent beaucoup de *Ter. sphæroidalis*.

Calcaire roux : Platière. *Marne :* Deneyriaz. — Coll. Schardt, Musée de Lausanne.

Terebratula circumdata, Deslongchamps.

1884. Deslongchamps, Brachiop., pl. CXXIX-CXXXI, description manque (?).

Terebratula circumdata, figurée mais non décrite par Deslongchamps, possède une forme assez variable : la coquille est tantôt allongée, tantôt circulaire; les 2 valves sont renflées presque également et le maximum de l'épaisseur se trouve vers le milieu des valves, d'où la coquille s'abaisse graduellement vers les bords. Les replis frontaux sont en général à peine indiqués; pourtant ils prennent une assez grande importance chez les formes allongées, chez lesquelles la dépression médiane est bien nette. Ils ne sont jamais visibles qu'aux abords immédiats du bord antérieur. La ligne de commissure est presque droite ou faiblement arquée sur les côtés; dans la région frontale, elle dessine un sinus médian qui est peu mar-

Ter. Stephani est très variable dans ses détails: les replis des valves sont tantôt accentués, comme dans la variété renflée de *Ter. Phillipsi*, Morris, tantôt faiblement indiqués, comme dans les formes renflées de *Ter. perovalis*, Sow. Quand la coquille devient presque transverse par l'élargissement des côtés, elle se rapproche de certaines formes de *Ter. sub-maxillata*, Dav.

Ter. Stephani typique est très abondante à la Merlaz (Deneyriaz) dans les Marnes appelées par les géologues du pays « Marnes à grosses térébratules », où elle est représentée par de gros individus allongés, à renflement moyen et à une ornementation assez constante. Cette forme de *Ter. Stephani* est assez rare dans la Marne du Furcil ; mais il s'y rencontre une autre forme plus petite qui présente tous les caractères de *Ter. Stephani,* avec une valve supérieure moins renflée. Haas a décrit cette forme comme une espèce à part sous le nom de *Ter. Furciliensis.* Il est vrai que c'est une variété très abondante et constante ; mais dans nos abondants matériaux, nous avons des individus qui indiquent le passage graduel à *Ter. Stephani.* La variété *Furciliensis* se rencontre aussi à Merlaz (Deneyriaz), dont j'ai quelques individus identiques à ceux du Furcil. Dans un banc de la partie moyenne de la Marne du Furcil on trouve une forme assez constante plus petite que *Ter. Furciliensis*, Haas, plus transverse, avec une valve supérieure moins renflée en arrière ; la région frontale est dilatée, de sorte que la plus grande largeur se trouve tout près du bord antérieur ; celui-ci est profondément ondulé, par suite de la grande importance des replis ; les 2 valves s'y rejoignent suivant un angle aigu ; les 2 dépressions latérales sont beaucoup plus profondes que la dépression médiane.

Ter. Lutzii, Haas est une forme très voisine de *Ter. Stephani*, Dav. mais elle s'en distingue par ses replis allant jusqu'au crochet, par son renflement toujours très prononcé et par son grand crochet comprimé. *Ter. Stephani* ne peut pas être confondue avec *Ter. Phillipsii,* Morris qui est une forme à un crochet aigu avec des replis très forts et des lobes latéraux très développés. *Ter. Helena* (Bayle), Haas est par contre très voisine de *Ter. Stephani* et n'en est probablement qu'une variété dont les replis sont un peu moins accusés, dont la coquille est un peu plus arrondie et dont le crochet porte du côté supérieur une area large délimitée par des carènes aiguës.

Marne : Merlaz (Deneyriaz), Furcil. — Coll. Musée de Lausanne, Académie et Musée de Neuchâtel, Schardt, Dubois, ma collection.

Ter. Ferryi ne peut être confondue qu'avec *Ter. globata,* Sow. dont elle diffère du reste nettement par sa ligne de commissure frontale toujours anguleuse, par sa forme subtriangulaire non rétrécie en avant, par les lobes latéraux abrupts de sa valve supérieure, par le repli médian très prolongé de sa valve ventrale, par son crochet plus long et par son foramen plus grand et plus elliptique.

Calcaire roux : Furcil, Platière. *Calcaire roux et Marne*: Deneyriaz, Merlaz[1]. — Coll. Schardt, Académie et Musée de Neuchâtel, Dubois, Musée de Lausanne, ma collection.

Terebratula Stephani, Davidson.

(Pl. III, fig. 3 a, b, c; fig. 4 a, b, c.)

1872. *Terebratula sub-maxillata p. p.* Deslongchamps (non Dav.), Brach., p. 270, pl. LXXVII.
1878. » *Stephani,* Davidson, Ool. a. lias. Brach. Suppl., p. 147, pl. XVIII, fig. 1-7.
1890. » *Furciliensis,* Haas, Jurass. Brach. d. Schweiz. Jura, p. 95, pl. 8, fig. 1-4. Mém. Soc. Pal. Suisse, v. XVII.

La coquille est assez grande allongée et pentagonale ; la plus grande largeur se trouve entre le milieu et le bord frontal. La valve supérieure est modérément renflée dans sa partie postérieure et marquée vers le front d'une dépression médiane, quelquefois assez large et peu profonde, mais plus souvent assez étroite et profonde ; cette dépression disparaît avant d'atteindre le milieu de la valve ; elle est bordée de deux replis arrondis, plus ou moins saillants, à peine plus longs qu'elle ; les deux lobes latéraux s'abaissent abruptement et sont légèrement creusés en deux dépressions externes. La valve inférieure est plus convexe et porte un repli médian arrondi bien marqué vers le front et qui se prolonge parfois jusque près du crochet ; deux dépressions peu profondes le bordent jusque vers le milieu de la coquille. Enfin deux replis latéraux, moins marqués que le repli médian, correspondent aux deux dépressions latérales de la valve opposée. Le crochet est grand, incurvé et surplombant ; il porte un grand foramen allongé, ouvert et horizontal et laisse voir un petit deltidium. Un sinus médian très prononcé bifide et large de la valve ventrale divise la partie frontale de la valve supérieure en 2 lobes latéraux bien distincts.

[1] Le gisement de la Merlaz est désigné souvent aussi sous le nom de Deneyriaz, nom donné au vallon entier situé au pied du Chasseron.

Marne : Furcil, Platière, Deneyriaz. — Coll. Académie de Neuchâtel, Schardt, Musée de Lausanne, Dubois.

Terebratula Ferryi, Deslongchamps.

(Pl. III, fig. 5 a, b, c; fig. 6 a, b; fig. 7.)

1860. *Terebratula Ferryi,* Deslongchamps, Note sur l'étage bajocien des environs de Mâcon, p. 35.
1862. » » » Brachiop., 3me fasc., p. 27, pl. V, fig. 1-4.
1877. » » » » p. 332, pl. XCVI.
1878. » » Davidson, Suppl. a. lias. Brach., p. 139, pl. XVII, fig. 7, 8.
1882. » » Haas et Petri, Brach. v. Elsass-Lothring., p. 262, (non pl. XII, fig. 7-8).

La coquille est un peu plus longue que large; fortement renflée et comprimée dans la partie postérieure elle s'élargit graduellement vers la région frontale et tend à prendre la forme triangulaire. Mais quelquefois la coquille s'élargit très peu et semble alors plus allongée. La valve supérieure est renflée surtout vers le crochet et est marquée à partir du milieu de sa longueur de deux replis divergeants entre lesquels se creuse une dépression large et profonde tandis que vers les deux flancs la coquille s'abaisse abruptement. La valve inférieure présente une courbe régulière et est bien plus longue que la valve supérieure; elle porte un fort repli médian arrondi qui correspond à la dépression médiane de la valve opposée. Ce repli va du crochet jusqu'au bord frontal; il est bordé par deux dépressions profondes et étroites. Souvent dans la dépression médiane de la valve supérieure se dessinent un ou plusieurs petits replis secondaires qui, quoique localisés dans le voisinage immédiat du bord frontal, sont pourtant bien visibles et frangent le fond du sinus médian. La forme de la ligne de commissure frontale est par suite très variable; tantôt elle dessine une ligne brisée suivant 3 angles aigus en forme de M; tantôt le sinus médian prend une forme tout à fait irrégulière par le développement de replis secondaires inégaux et inégalement distribués.

Cette espèce est très fréquente dans le Calcaire roux du Furcil; ce sont les formes avec dépression frontale simple qui y dominent, mais il se rencontre pourtant quelques individus à ligne frontale plus compliquée.

Ter. Ferryi se trouve également en grande quantité à la Merlaz (Deneyriaz) dans la Marne où elle prédomine avec les grosses *Ter. Stephani.* A la Platière cette espèce semble être plus rare qu'au Furcil et s'y trouve aussi dans le Calcaire roux

Terebratula sphæroidalis, Sowerby.

(Pl. III, fig. 9 a, b. c.)

1825. *Terebratula sphæroidalis*, Sowerby, Min. Conch., pl. CDXXV, fig. 3.
1825. » *bullata*, » » » fig. 4.
1838. » » de Buch, Térébratules, p. 195, pl. XVIII, fig. 8.
1832. » » Zieten, Würtemberg, pl. XL, fig. 6.
1851. » *sphæroidalis*, Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 56, pl. IX, fig. 9-10; Append. pl. A, fig. 16.
1871. » » Quenstedt, Brachiop., p. 410, pl. L, fig. 13-16.
1871. » *bullata*, » » p. 409, pl. L, fig. 10, 11, 22, 23.
1871. » *bullata-Wurtembergica* Quenstedt, Brachiop., p. 410, pl. L, fig. 17-21.
1873. » *sphæroidalis*, Deslongchamps, Brachiop., p. 276, pl. VI, fig. 9; pl. LXXIX-LXXXI; pl. LXXXII, fig. 1, 2.
1878. » » Davidson, Supp. Ool. a. lias. Brach., pl. XVIII, fig. 15.

La coquille est sphérique, généralement petite, quoiqu'elle puisse atteindre une assez grande taille. Les valves sont lisses, également bombées, globulaires et se touchent si intimement que la ligne de commissure est à peine perceptible. Cette ligne est tantôt simple sur tout le pourtour de la coquille, tantôt sinueuse dans la région frontale sans du reste qu'à ces sinuosités correspondent des replis marqués du bord des valves. La valve dorsale est tantôt circulaire, tantôt un peu plus longue que large, tandis que la valve ventrale est toujours plus longue grâce au crochet. Ce dernier est peu développé, fortement incurvé et porte un très petit foramen circulaire. La coquille tout en conservant sa forme plus ou moins sphéroïdale est assez variable. Souvent, dans l'âge avancé l'accroissement se fait par saccades donnant naissance sur les valves à des replis étagés concentriques; on rencontre des formes allongées, moins globuleuses; enfin, la taille du crochet change aussi sensiblement.

Dans la Marne du Furcil c'est la forme circulaire et moyennement renflée qui domine; les individus ne sont pas tout à fait sphériques et le renflement maximum se trouve près des crochets; la ligne de commissure forme une large sinuosité frontale, marquée quelquefois d'une seconde très petite mais qui ne change pas le contour circulaire de la coquille.

A la Platière, où *Ter. sphæroidalis* est rare, ainsi qu'à la Deneyriaz, où elle est plus abondante, les représentants de cette espèce sont peu renflés et ressemblent surtout à l'individu figuré sous le nom de *Ter. sphæroidalis* par Sowerby et par Davidson pl. XI, fig. 9 et à celui qui est figuré par Quenstedt sur la planche I, fig. 21.

naire. Le crochet est fortement recourbé. Cette forme se rapproche beaucoup de *Ter. Eudesii*, décrite par Oppel (Juraform. p. 428) et figurée par Davidson pl. XIII, fig. 4, Suppl. pl. XVII, fig. 4, ainsi que par Deslongchamps (Brachiop., etc.). Elle ressemble beaucoup d'autre part aux individus figurés comme *Ter. globata* par Haas et Petri, pl. IX, fig. 1, 2, 4, 7.

Quelques individus du Calcaire roux du Furcil et deux de celui de Platière se distinguent de *Ter. globata* proprement dite par leur coquille plus allongée et moins large et tendent à la forme caractéristique de *Ter. Fleischeri*, Oppel (voir : Oppel, Juraform., p. 497 ; Davidson, p. 137, pl. XIII, fig. 7, Append., pl. A, fig. 18 et Suppl., pl. XVII, fig. 2 ; Haas et Petri, p. 264, pl. IX, fig. 15-18 et pl. X, fig. 18-19). Les replis frontaux sont faibles, rapprochés et marqués seulement vers le bord frontal ; les dépressions latérales ne sont pas marquées, mais la valve dorsale s'abaisse abruptement de part et d'autre des replis de façon à prendre à sa partie antérieure une forme relativement élevée et étroite (voir Pl. III, fig. 1 *a*, *b*, *c*).

Je crois pouvoir attribuer quelques individus du Calcaire roux du Furcil à la variété *Birdlipensis*, Walker, décrite par Davidson (p. 150, pl. XVII, fig. 18-21) et figurée aussi par Haas et Petri sur la pl. X, fig. 13. Cette variété, fortement renflée, comme la variété voisine *Ter. Eudesii*, Opp. est plus allongée que celle-ci et possède sur la valve ventrale un repli médian très fort ; celui-ci se prolonge sur au moins deux tiers de la longueur et est bordé par 2 dépressions bien nettes, plus ou moins profondes, suivant les individus. Le bord frontal porte une faible dépression médiane et deux fortes dépressions latérales abruptes. Ce dernier caractère permet de distinguer cette variété de *Ter. Ferryi*, Desl. dont elle se rapproche par sa forme allongée, mais qui est d'ailleurs moins renflée. C'est aussi la forme très renflée de *Ter. globata*, *var. Birdlipensis* qui permet de distinguer celle-ci facilement de *Ter. Stephani*, ainsi que de *Ter. furciliensis* que je considère du reste comme une variété de la précédente.

Les marnes inférieures à la Dalle nacrée de la Deneyriaz renferment une dernière variété de *Ter. globata* qui peut établir un passage à *Ter. sphæroidalis*. Ici la coquille, très renflée, et à peu près circulaire, est lisse sur presque toute la surface et ce n'est que tout près du bord frontal que se développent sur la valve supérieure 2 replis et une dépression médiane. Le crochet de la grande valve est moins volumineux que chez *Ter. globata* typique et le foramen est très petit.

Calcaire roux et Marne : Furcil, Platière, Deneyriaz. — Coll. Schardt, Académie et Musée de Neuchâtel, Dubois, Musée de Lausanne et de Genève, ma collection.

replis arrondis prennent naissance vers le tiers externe de cette valve ; ils sont séparés par une dépression assez profonde, tandis que sur les côtés ils s'abaissent doucement. La valve ventrale est relativement moins renflée, marquée de 2 dépressions qui correspondent aux replis de la valve opposée et ne sont généralement bien visibles que vers le bord frontal. Le crochet est assez grand, plus ou moins incurvé et porte un petit foramen circulaire et oblique.

Cette espèce est très répandue et excessivement variable, comme Deslongchamps l'a bien montré par sa description et ses figures. La coquille est tantôt allongée, tantôt aussi large que longue et même transverse. En outre le renflement est très inégal suivant les individus et les replis de la région frontale sont tantôt très prononcés tantôt peu accusés.

Avec Davidson nous distinguons là *Ter. globata* proprement dite et quelques variétés de celle-ci.

Ter. globata proprement dite a été figurée en particulier par Davidson, pl. XII, fig. 2, 3, 5 et Suppl. pl. XVII, fig. 1, 3, par Deslongchamps (figures indiquées plus haut) et par Haas et Petri, pl. IX, fig. 3, 5, 6 et pl. X, fig. 4. J'y fais rentrer un grand nombre d'individus qui forment à la partie supérieure du Calcaire roux du Furcil, avec *Ter. intermedia*, une véritable lumachelle. A côté des échantillons de petite taille, il s'en trouve beaucoup qui atteignent jusqu'à 35^{mm} de longueur. La plupart de ces fossiles sont un peu plus longs que larges, médiocrement renflés avec des replis frontaux plus ou moins accentués. Tandis que chez les uns la valve inférieure porte vers le bord frontal un replis médian bien accusé qui correspond à la dépression médiane de la valve supérieure, chez les autres ce repli peut manquer complètement quand bien même la dépression médiane reste profonde sur la valve supérieure. Dans le Calcaire roux de la Platière, on rencontre surtout les formes pourvues d'un repli médian ventral et se rapprochant par ce caractère de *Ter. Furcillensis*, Haas. Les Marnes inférieures à la Dalle nacrée (Callovien) de la Merlaz contiennent aussi cette même forme quoique peu abondante. Dans le Calcaire roux du Furcil le type dominant est au contraire celui qui ne possède pas de repli médian.

Parmi les échantillons provenant du Calcaire roux du Furcil et de la Platière il se trouve une dizaine d'individus dont la coquille est plus globuleuse que chez *Ter. globata* proprement dite ; le renflement maximum de la valve dorsale se montre tout près du crochet et non vers le milieu de la valve, comme cela a lieu généralement. De plus, la valve dorsale est munie d'une dépression médiane, forte et large, mais courte. L'ornementation de la valve inférieure est un peu plus prononcée que d'ordi-

dis et peu prononcés. Le crochet, assez grand et incurvé, porte un foramen oblique assez grand. Cette espèce est très variable et se rapproche tantôt de *Ter. perovalis* comme c'est le cas des échantillons figurés par Davidson, tantôt de *Ter. globata* comme c'est le cas des échantillons figurés par Sowerby et par Haas et Petri. D'ailleurs les figures des deux derniers auteurs représentent des individus jeunes.

Ter. intermedia se distingue de *Ter. perovalis* par sa coquille plus large, plus inéquivalve et obtusément pentagonale, par son crochet plus court et par le bord frontal comprimé et non tronqué ; les replis de 2 valves sont aussi plus marqués.

D'autre part *Ter. intermedia* se rapproche beaucoup de *Ter. globata,* dont elle n'est peut-être qu'une variété. D'après Davidson, *Ter. intermedia* possède une coquille plus grande, plus comprimée et plus large que *Ter. globata.* Mais si les formes extrêmes sont faciles à distinguer, on rencontre souvent des exemplaires transitoires que l'on peut indifféremment attribuer à une espèce ou à l'autre.

Je détermine donc comme *Ter. intermedia* tous les individus qui se distinguent de *Ter. globata* par leur coquille plus comprimée et plus large, avec un foramen plus grand et une ligne frontale moins sinueuse.

Ter. intermedia est abondante dans le Calcaire roux du Furcil, dans lequel elle constitue une bande lumachellique. Elle n'est pas moins fréquente dans le Calcaire roux de la Platière, où elle est associée à *Ter. globata;* mais se trouve aussi dans le Calcaire roux de la Deneyriaz.

Calcaire roux : Furcil, Platière, Deneyriaz. — Coll. Schardt, Académie et Musée de Neuchâtel, Dubois, Musée de Lausanne, ma collection.

Terebratula globata, Sowerby.

(Pl. III, fig. 2 a, b, c, et Pl. III, fig. 1 a, b, c, var. Eudesii, *Oppel.)*

1825. *Terebratula globata,* Sowerby, Min. Conch., p. 51, pl. CDXXXVI, fig. 1.
1839. » » de Buch, Térébratules, p. 225, pl. XX, fig. 6.
1851. » » Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 54, pl. XIII, fig. 2-5.
1854. » » » » Append., pl. A, fig. 18.
1871. » » Quenstedt (pars.), Petref. Deutschl. Brach., p. 412, pl. L, fig. 26.
1877. » » Deslongchamps, Brachiop., p. 336, pl. XC-CI.
1878. » » Davidson. Suppl. Ool. a. lias. Brach., pl. XVII, fig. 1-3, 18-19.
1882. » » Haas et Petri, Brach. v. Elsass-Lothring., 259, pl. IX, fig. 1-10, 19, 20(?) ; pl. X, fig. 4, 6, 7-14 ; pl. XI, fig. 15-16.

La coquille est plus longue que large, avec une valve supérieure très renflée et qui s'abaisse assez brusquement, soit vers les côtés, soit vers le bord frontal. Deux

Terebratula sub-maxillata, Morris *(var. de Ter. maxillata).*

(Pl. II, fig. 16, 17 et 18.)

1843. *Terebratula sub-maxillata,* Morris, Catalogue of british fossils, p. 135.
1850. » » Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 51, pl. IX, fig. 10-11.

Terebratula sub-maxillata possède comme *Ter. maxillata* une coquille relativement large, mais elle se distingue de celle-ci par sa forme subpentagonale, par sa valve supérieure plus renflée et par son angle frontal plus ouvert ; la coquille est un peu plus longue que large ; l'angle cardinal est un peu moins ouvert ; le crochet, un peu plus développé, porte un foramen plus grand.

Cette variété est comme un passage de *Ter. maxillata* à *Ter. globata*, Sow. typique et en particulier avec la variété de cette espèce, dont les sinus latéraux sont très développés ; quoiqu'il soit impossible de tracer une limite nette entre ces deux espèces, on peut pourtant le plus souvent distinguer *Ter. sub-maxillata* de *Ter. globata* par sa forme plus transverse.

Une trentaine d'individus de cette variété proviennent du Calcaire roux du Furcil.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel, Schardt, Dubois, ma collection.

Terebratula intermedia, Sowerby.

(Pl. II, fig. 19, 20, 21.)

1812. *Terebratula intermedia,* Sowerby, Min. Conch., pl. XV, fig. 8.
1850. » » Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 52, pl. XI, fig. 1-5.
1878. » » Davidson, Suppl. Ool. a. lias. Brach , p. 123, pl. XVII, fig. 12.
1882. » » Haas et Petri, Brach. v. Elsass-Lothring., p. 260, pl. XI, fig. 7, 8, 11, 13 14, 17 ; pl. XII, fig. 3 (vide syn.).

Terebratula intermedia est une forme intermédiaire entre *Ter. perovalis*, Sow. et *Ter. globata*, Sow. Elle possède une coquille plus longue que large, obtusément pentagonale. Sa valve supérieure est plus renflée que celle de *Ter. perovalis*, mais moins que celle de *Ter. globata*. Elle porte une dépression médiane assez faible, et la ligne frontale est faiblement sinueuse. Les replis de deux valves sont très arron-

Terebratula maxillata, Sowerby.

(Pl. II, fig. 13, 14 et 15.)

1825. *Terebratula maxillata,* Sowerby, Min. Conch., p. 52, pl. CDXXXVI, fig. 4.
1850. » » Davidson, Ool. a. lias. Brach., p. 50, pl. IX, fig. 1-9.
1877. » » Deslongchamps, Brachiop., p. 344. pl. CII-CVI.
1882. » » Haas, Petri, Brach. v. Elsass-Lothring, p. 256, pl. IX fig. 20, pl. XI, fig. 3, 10, 16-19; pl. XII, fig. 9.
1888. » » Schlippe, Bath. im oberrhein. Tieflande, p. 103.

Terebratula maxillata possède une coquille aussi haute que large, quelquefois plus haute que large et peut atteindre une grande taille. Elle est circulaire ou obtusément quadrangulaire, et atteint le maximum de sa largeur vers le milieu de sa hauteur. Les deux valves sont presque également bombées dans leur partie supérieure et s'aplatissent vers les bords. L'angle cardinal est très ouvert. Le crochet est relativement petit et fortement recourbé. Le foramen est large, oblique et son bord est échancré du côté interne; le deltidium est oblique. La ligne frontale est tantôt fortement, tantôt faiblement sinueuse. La valve dorsale porte 3 sinus qui peuvent être profonds et étroits ou bien, larges et moins nettement indiqués. Les 2 replis qui les séparent sont très inégalement saillants, suivant les individus; ils sont en général peu prononcés chez les formes très transverses et de grande taille. Les stries d'accroissement sont visibles surtout vers les bords.

Une quarantaine d'individus de cette espèce proviennent du Calcaire roux du Furcil et quelques individus de la Marne de la même localité. Ce sont pour la plupart des formes petites, transverses, à côtes et sinus faiblement indiqués.

Cette espèce est étudiée à fond par Deslongchamps et bien représentée par cet auteur et par Davidson. Elle se reconnaît facilement par sa coquille transverse, par son angle cardinal très ouvert et par l'égal renflement de deux valves. Mais il faut ajouter qu'ici comme dans toutes les espèces qui vont être étudiées que la limite nette entre les espèces voisines est impossible à fixer et que les variations dans la même espèce sont très grandes.

Calcaire roux et Marne : Furcil. *Marne :* Deneyriaz. — Coll. Académie de Neuchâtel, Schardt, Dubois, ma collection.

IV. BRACHIOPODES

Terebratula perovalis, Sowerby.

1825. *Terebratula perovalis,* Sowerby, Min. Conch., pl. CDXXXVI, 2-3.
1830. » *intermedia*, Zieten, Würtemberg, pl. XXXIX, fig. 3.
1850. » *perovalis*, Davidson, Ool. a. lias Brach., p. 51, pl. IX, fig. 1-6.
1853. » » Chapuis et Dewalque, Luxembourg, p. 243, pl. XXXVI, fig. 3.
1858. » Quenstedt, Jura, p. 418, pl. LVII, fig. 21-22.
1864. » Deslongchamps, Brachiop., p. 197 pl. LI-LIV, pl. LV, fig. 1.
1882. » Haas et Petri, Brach. Juraform. v. Elsass-Lothring., p. 250, pl. XII, fig. 1-2.
1900. » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 155, pl. XVIII, fig. 1-3, 6.

Terebratula perovalis est bien décrite et figurée par plusieurs auteurs. Elle se distingue de ses congénères par sa coquille allongée, ovale; les valves sont renflées dans la région cardinale et sont tronquées sur le bord frontal; le dernier est comprimé chez les jeunes et renflé et épais chez les gros individus. La valve supérieure est toujours moins renflée que la valve inférieure; chez les jeunes elle peut même être plane. La valve inférieure porte en général deux sinus larges et peu profonds qui tendent à s'unir en un lobe médian large. Les replis ne sont jamais tranchants; ils ne sont quelquefois visibles que sur la ligne frontale et deviennent à peine de faibles ondulations sur la surface des valves. La coquille est presque entièrement lisse, mais vers les bords des valves il apparaît des stries d'accroissement qui deviennent toujours plus fortes avec l'âge. Le foramen est grand, ovale. Le crochet est épais et surplombe sur le deltidium.

J'ai entre les mains plusieurs gros échantillons typiques provenant de la Platière et de la Marne de la Deneyriaz.

Calcaire roux et Marne : Platière, Deneyriaz. — Coll. Schardt, Académie de Neuchâtel.

Je détermine avec quelques réserves comme *Gr. sublobata* un petit échantillon, bien conservé et provenant du Calcaire roux du Furcil. Il diffère de l'individu figuré par M. Greppin par le lobe postérieur moins large et placé plus bas, par le bord antérieur presque droit, par la valve gauche plus arquée, plus inéquilatérale, enfin par sa coquille un peu plus longue que large.

Calcaire roux: Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

ce caractère, de même que par sa coquille plus renflée, ses côtes tranchantes, mais moins nombreuses, tantôt simples, tantôt bifurquées et séparées par un large intervalle.

Marne: Furcil. — Coll. Musée de Neuchâtel.

Ostrea (Alectryonia) Marchii, Sowerby.

1814. *Ostrea Marchii,* Sowerby, Min. Conch., pl. XLVIII.
1819. » *flabelloides,* Lamarck, Anim. sans vertèbres, t. VII, p. 215.
1820. *Ostracites crista-galli,* Schlotheim, Petrefactenk. p. 242.
1830. *Ostrea flabelloides,* Zieten, Würtemberg, pl. XLVI, pl. XLVII, fig. 3. p. 61 et 63.
1834. *Ostrea Marchii,* Goldfuss, Petref. Germ., p. 6. pl. LXXIII.
1853. » » Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 126, pl. XIV, fig. 2.
1858. » *crista-galli,* Quenstedt, Jura, p. 428, pl. LVIII, fig. 31-32.
1888. » *Marchii,* Schlippe, Bath. im oberrhein. Tieflande, p. 114, pl. I, fig. 14-18.
1900. » *flabelloides,* Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 144.

Cette espèce est très connue et tout en étant assez variable et très facile à reconnaître par sa forme allongée ovale ou triangulaire et par son bord frontal fortement frangé en zig-zag. J'en ai un assez grand échantillon provenant du Calcaire roux du Furcil. Un autre, moins bien conservé, provient du Calcaire roux de la Deneyriaz.

Calcaire roux: Furcil. Deneyriaz. — Coll. Académie de Neuchâtel. Musée de Lausanne.

Gryphæa sublobata, Deshayes.

(Pl. II, fig. 12.)

1830. *Ostrea sublobata,* Deshayes, Encycl. méth., II. p. 307.
1853. *? Gryphæa Phædra,* Chapuis et Dewalque, Luxemb., p. 225, pl. XXXV, fig. 1.
1900. » *sublobata,* Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 149, pl. XVI, fig. 7.

La coquille est presque aussi large que longue. La valve gauche est très convexe, assez oblique et porte en arrière un lobe qui en est séparé par un sillon radiaire profond; elle porte en outre fréquemment 1 ou 2 sillons peu marqués; sa surface est couverte de plis d'accroissement peu nombreux, devenant lamelleux sur le lobe. La valve droite qui est creuse, porte de forts plis d'accroissement concentriques et assez serrés.

Ostrea Knorri, (Volz) Zieten.

1828. *Ostrea Knorri,* Volz, Aperçu des minéraux des deux départements du Rhin, p. 60.
1830. » » Zieten, Würtemberg, p. 60, p. XLV, fig. 2.
1834. » *costata,* Goldfuss, Petref. Germ., pl. LXXII, fig. 8.
1858. » *Knorri,* Quenstedt, Jura, pl. LXVI, fig. 37-42.
1888. » » Schlippe, Bath. im oberrhein. Tieflande, p. III, pl. I, fig. 8-10.
1900. *Alectryonia Knorri,* Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 148, pl. XVII, fig. 4.

Quatre échantillons de cette espèce bien connue et étudiée déjà plusieurs fois proviennent du Calcaire roux du Furcil. Schlippe fait une excellente comparaison de *Ost. Knorri* avec *Ost. (Alectr.) costata,* Sow., dont elle diffère par son bord non plissé, par ses côtes radiaires beaucoup plus nombreuses et plus fines qui s'anastomosent souvent et qui manque sur une partie importante du crochet. J'ai entre les mains un échantillon provenant de la Marne du Furcil qui correspond exactement au type de l'espèce. D'autre part je possède une variété de la même forme, provenant de la Marne et un autre du Calcaire roux du Furcil; ces fossiles ont des côtes plus fortes, moins nombreuses, inégales se bifurquant une ou plusieurs fois ; la coquille est plus arquée et plus allongée. Cette variété est plus voisine de Ost. costata, Sow. que la précédente, mais elle s'en distingue aussi par son bord non plissé, par ses côtes plus abondantes, arrondies, inégales et interrompues par des plis d'accroisement.

Calcaire roux et Marne: Furcil. *Marne:* Deneyriaz. — Coll. Académie de Neuchâtel, Schardt. Musée de Neuchâtel et de Lausanne.

Ostrea (Alectryonia) costata, Sowerby.

1825. *Ostrea costata,* Sowerby, Min. Conch., pl. CDLXXXVIII, fig. 3.
1853. » » Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 3, pl. XXXIV, fig. 3. (Suppl.); pl. I, fig. 5.
1853. » *gregarea,* Morris et Lycett, » p. 3, pl. I, fig. 2.
1858. » *costata,* Quenstedt, Jura, p. 497, pl. LVI, fig. 43, 44.
1883. » » de Loriol et Schardt, Couches à Mytilus, p. 77, pl. XI, fig. 8-18, 25.
1888. « » Schlippe, Bath. in oberrhein. Tieflande, p. 113, pl. I, fig. 11, 12.

Cette espèce, bien décrite par M. de Loriol et M. Schlippe est représentée dans mes matériaux par un seul échantillon; il provient de la Marne du Furcil et ressemble absolument à la figure 11, Pl. I de Schlippe. Cette espèce avec son bord en zig-zag est une *Alectryonia* et n'est pas difficile à distinguer d'*Ost. Knorri,* Ziet. par

entre ces variétés qu'ils considèrent comme deux espèces distinctes : *Hinn. objectus* aurait des côtes moins nombreuses, plus droites et moins différentes entre elles, et sa valve gauche serait plus renflée et plus arrondie.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Schardt.

Hinnites velatus, Goldfuss.

1836. *Spondylus velatus*, Goldfuss, Petr. Germ., p. 94, pl. CV, fig. 4.
1836. *Pecten* » » » p. 45, pl. XC, fig. 2.

Je détermine comme *Hinn. velatus* un individu du Calcaire roux du Furcil. Cette espèce se distingue de *Hinn. objectus* par sa coquille plus petite, plus allongée et plus inéquilatérale, par sa valve gauche plus renflée, par ses côtes très sinueuses ; entre chaque paire de côtes principales se trouve une côte secondaire, moins forte, et les intervalles sont couverts de côtes encore plus fines, mais moins nombreuses que chez *Hinn. objectus*. Les replis concentriques paraissent plus constants que celui-ci.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

Plicatula lyra, Laube.

1867. Laube, Bivalven v. Balin, p. 9, pl. I, fig. 6.

La coquille est allongée, rétrécie en haut, élargie et arrondie vers le bord inférieur. Les valves sont peu renflées et ornées de 12 côtes rayonnantes qui s'élargissent vers les bords et sont séparées par des intervalles assez profonds. Ces côtes sont lamelleuses et portent fréquemment des épines creuses irrégulièrement distribuées ; des côtes analogues, plus petites, apparaissent entre les précédentes, dès le milieu des valves.

J'ai entre les mains un individu de cette espèce trouvé dans le Calcaire roux du Furcil.

Plic. lyra est voisine de *Plic. fistulosa*, Morr. et Lyc. qui est plus transverse et possède des côtes plus fines, plus nombreuses et nettement tubulifiées.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

Hinnites abjectus, Phillips.

1829. *Pecten abjectus*, Phillips, Geol. of. Yorksh., pl. IX, fig. 39.
1836. *Spondylus tuberculosus*, Goldfuss, Petref. Germ., p. 93, pl. CV, fig. 2.
1855. *Hinnites abjectus*, Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 125, pl. IX. fig. 7 (?); pl. XIV, fig. 3.
1855. » *velatus*, » » p. 14, pl. II, fig. 2 (non Goldf.).
1865. » *gradus* (Bean), Lycett, Suppl. Gr. Ool. Moll., p. 35, pl. XXXIII, fig. 10.
1856. » *abjectus*, Oppel, Jura, p. 420.
1858. *Pecten tuberculosus*, Quenstedt, Jura, pl. LIX, fig. 9, 10.
1867. *Hinnites abjectus*, Laube, Bivalven v. Balin, p. 18.
1867. » *sublævis*, » » p. 18, pl. I, fig. 14.
1867. » *tuberculosus*, » » p. 17.
1869. » *abjectus*, Brauns, Mittl. Jura, p. 273.
1888. » » Schlippe, Bath. im oberrhein. Tieflande, p. 135.
1899. » *tuberculosus*, Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 143, pl. XVI, fig. I.
1900. » *Psyche (d'Orb.)*, M. Cosmann. Seconde note sur le Bath. de St Gaultier. Bull. S. G. F.; v. XXVIII, p. 169.

La coquille est suborbiculaire, un peu plus large que haute, à crochets petits et aigus, inéquilatérale. La valve gauche est plus ou moins renflée, surtout vers le crochet, puis elle s'aplanit graduellement vers les bords; elle présente des replis ondulés concentriques irrégulièrement distribués ou des tubercules transverses larges et épars. Cette valve est ornée d'une multitude de côtes rayonnantes, plus ou moins fortes, droites ou légèrement onduleuses et très inégales; entre les côtes principales se trouvent de nombreuses côtes beaucoup plus fines qui deviennent toujours plus nombreuses avec l'âge. Ces stries, comme les côtes principales, sont granuleuses par suite de leur intersection avec les stries concentriques très fines. L'ornementation de cette valve varie du reste, soit dans le nombre relatif des côtes principales et secondaires, soit dans le fait que les côtes principales sont tantôt égales entre elles, tantôt plus ou moins inégales. La valve droite (rarement conservée) est plus petite, plus mince, subplane et couverte de côtes rayonnantes droites, à peu près égales entre elles. L'oreillette antérieure est grande et l'ornementation des valves se continue sur elle sans modification; l'oreillette postérieure est très petite.

J'ai entre les mains 2 individus de cette espèce, provenant du Calcaire roux du Furcil. *Hinn. abjectus*, Phill. et *Hinn. tuberculosus*, Goldf. ne sont que 2 variétés d'une même espèce; elles ont été réunies sous le nom de *Hinn. abjectus* par Oppel et Brauns (le nom de Phillips étant donné antérieurement) et sous le nom de *Hinn. tuberculosus*, par M. Greppin. Laube et Schlippe indiquent les différences suivantes

Pecten lens, Sowerby.

1819. *Pecten lens*, Sowerby, Min. Conch., pl. CCV, fig. 2, 3.
1833. » » Goldfuss, Petref. Germ., p. 49, pl. XCI, fig. 3.
1853. » *saturnus*, Chapuis et Dewalque, Luxembourg, p. 215, pl. XXIX, fig. 4.
1853. » *lens*, Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 10, pl. II, fig. 1.
1858. » » Quenstedt, Jura, pl. XLIX, fig. 12; pl. LIX, fig. 3, 4.
1869. » *exaratus*, Terquem et Jourdy, Bath. de la Moselle, p. 128, pl. XIII, fig. 17.
1870. » *lens*, Fred. Rœmer, Geol. v. Oberschlesien, pl. XX, fig. 17; pl. XXI, fig. 10.
1899. » » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 121, pl. XIII, fig. 9.

La coquille de cette espèce est presque aussi haute que large, orbiculaire, presque équilatérale, peu inéquivalve et modérément renflée. Les valves sont ornées de fines côtes planes, divergentes et serrées; elles sont nombreuses, tantôt simples, tantôt dichotomes, surtout vers le tiers externe des valves, et sont séparées par des interstices plus fins. Ceux-ci sont marqués de points enfoncés, régulièrement espacés là où les interstices croisent les stries d'accroissement. Ces dernières sont en général très fines, mais quelquefois assez développées pour donner à la coquille un aspect entièrement criblé. La partie renflée, centrale des valves est souvent lisse, sans ornementation. Les stries d'acroissement sont peu visibles chez les individus de taille moyenne, mais avec l'âge elles deviennent toujours plus fortes et prédominent sur les côtes rayonnantes. L'oreillette antérieure est grande, ornée de lamelles concentriques sinueuses, pointillées et de très fines côtes rayonnantes; l'oreillette postérieure est petite, avec des lamelles droites.

Je possède 5 échantillons de *Pecten lens* provenant du Calcaire roux du Furcil et un de la Marne de la même localité.

Cette espèce est bien décrite et figurée par Morris et Lycett et M. Greppin. Par son ornementation particulière, elle est facile à distinguer de toutes les espèces jurassiques. *Pecten exaratus* que Terquem et Jourdy séparent de *Pecten lens*, sans donner aucune raison claire pour leur manière de voir, appartient évidemment à la même espèce, comme l'ont déjà fait remarquer plusieurs auteurs. Soit la description, soit la figure que Terq. et Jourdy donnent de *Pecten exaratus*, correspondent en effet exactement aux caractères de *Pecten lens*.

Fred. Rœmer donne les meilleures figures de *Pecten lens* que je connaisse, mais sa description n'est pas assez complète.

Calcaire roux et *Marne :* Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel. Ma collection.

vers le bord; elles sont de valeur inégale, mais les différences s'atténuent vers le bord. La valve inférieure a un nombre de côtes sensiblement plus grand. Les oreillettes sont proportionnellement grandes, notamment l'antérieure qui est couverte d'écailles concentriques croisées des stries rayonnantes.

Je dispose d'une dizaine d'individus fragmentaires, provenant du Calcaire roux de Baulmes et qui sont munis d'une partie de leur coquille.

Pecten textorius peut être considéré comme appartenant à un petit groupe d'espèces dans lequel rentrent aussi *P. ambiguus,* Münst. et *P. vimineus,* Sow. Il se distingue de ces 2 formes par ses côtes particulièrement fines et nombreuses.

Marne (c. a. Gastéropodes) : Baulmes. — Coll. Schardt.

Pecten vagans, Sowerby.

1826. *Pecten vagans,* Sowerby, Conch. Min., pl. DXLIII, fig. 3-5.
1853. » » Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 8, pl. I, fig. 12.
1853. » *peregrinus,* » » II, p. 9, pl. I, fig. 14.
1867. » *vagans,* Laube, Bivalven v. Balin, p. 10, pl. I, fig. 10.

La coquille est subovale, inéquivalve; les valves sont couvertes de nombreuses stries concentriques fines qui couvrent aussi bien les côtes que les intervalles entre celles-ci. Sur chaque valve il y a 10-11 côtes larges, peu élevées et séparées par des intervalles de même largeur. La valve droite a un aspect ondulé et ses côtes obtuses sont égales entre elles; la valve gauche a des côtes plus fortes et écailleuses, surtout 5 d'entre elles. Mais la différence entre les côtes peut disparaître avec l'âge et de nouvelles côtes secondaires peuvent paraître dans les intervalles. Dans le jeune âge la différence entre les deux valves est beaucoup moindre. Les oreillettes sont assez grandes, notamment l'antérieure qui est lamelleuse et laisse une échancrure sur sa valve droite pour le passage du bissus.

J'ai entre les mains deux échantillons de *P. vagans* provenant du Calcaire roux du Furcil et de Baulmes. Laube cite de la première localité plusieurs échantillons de cette espèce récoltés par Waagen.

Cette petite espèce se reconnaît facilement par sa valve droite ondulée et sa valve gauche à côtes plus fortes, inégales et lamelleuses.

Calcaire roux : Furcil. *Marne (c. a. Gastéropodes) :* Baulmes. — Coll. Académie de Neuchâtel. Schardt.

qui s'élèvent parfois en véritables lamelles sur la valve gauche de gros individus. Les crochets sont petits et forment un angle apicial de 120°. Le bord cardinal est presque droit; les oreillettes sont toutes les deux striées transversalement; elles sont petites et presque égales, à peu près aussi hautes que larges, elles se relèvent du crochet vers l'extérieur de façon à donner à la ligne cardinale la forme d'un angle rentrant très obtus.

J'ai entre les mains une quinzaine d'individus de tailles diverses de cette espèce qui proviennent du Calcaire roux du Furcil, 2 de Baulmes et 1 de Platière. Les grands échantillons atteignent 30^{mm} de hauteur, sur 27^{mm} de largeur.

C'est une espèce facile à reconnaître par sa coquille aplatie, ses fines stries concentriques et ses petites oreillettes.

Calcaire roux : Furcil. Baulmes, Platières. *Marne (c. a. Gastéropodes)*, Baulmes. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel. Schardt.

Pecten ambiguus, Münster.

1834. *Pecten ambiguus,* Münster in Goldfuss, Petref. Germ., pl. XCVI, fig. 2.
1857. » *textorius,* Quenstedt, Jura, pl. LXVII, fig. 5 (p. 500).
1863. » *articulatus,* Lycett, Suppl. Gr. Ool. Moll., p. 32, pl. XXXIII, fig. 12.
1888. » *ambiguus,* Schlippe, Bath. im oberrhein. Tieflande, p. 129, pl. II, fig. 9.
1899. » » Greppin. Baj. sup. de Bâle, p. 114, pl. XIV, fig. 4.

J'ai déterminé comme *P. ambiguus* un échantillon provenant du Calcaire roux du Furcil qui ressemble surtout aux figures de Greppin et de Lycett; un autre individu beaucoup plus grand, provenant de la Marne de Baulmes, me semble appartenir à la même espèce.

P. ambiguus ressemble beaucoup à *P. textorius*, Schloth, mais il est plus grand, plus allongé, ses côtes sont moins nombreuses, plus larges, et plus égales entre elles.

Calcaire roux : Furcil. *Marne :* Baulmes. — Coll. Académie de Neuchâtel. Musée de Lausanne.

Pecten textorius, Schlotheim.

1820. *Pecten textorius,* Schlotheim, Petrefactenk., p. 229.
1835. » » Goldfuss, Petref. Germ., pl. LXXXIX, fig. 9.
1852. » » Chapuis et Dewalque, Luxembourg, pl. XXXII, fig. 2.
1858. » » Quenstedt, Jura, p. 78, pl. IX, fig. 12.
1871. » » Brauns, Unterer Jura, p. 387.

La coquille est un peu plus haute que large, presque équilatérale et faiblement bombée. 30-40 côtes tranchantes, rayonnantes et granulées, devenant écailleuses

Avicula Münsteri, Bronn.

1829. *Avicula Münsteri*, Bronn, Jahrbuch, p. 76.
1836. » » Goldfuss, Petref. Germ., pl. CXVIII, fig. 2.
1836. *Monotis subcostata*, Rœmer, Ool. Geb., p. 73, pl. X, fig. 7.
1853. *Avicula Münsteri*, Quenstedt, Jura, p. 440, pl. IX, fig. 6-9.
1859. » » Desor et Gressly, Jura neuchâtelois, p. 148.
1863. » *subcostata*, Lycett, Suppl. Gr. Ool. Moll., p. 36, pl. IX, fig. 24.
1888. » *Münsteri*, Greppin, Gr. Ool. de Bâle, p. 122, pl. IX, fig. 4.
1888. » » Schlippe, Bath. im oberrhein. Tieflande, p. 136.
1899. » *(Oxytoma)* » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 113, pl. IX, fig. 10; pl. XII, fig. 4.

La coquille est très inéquivalve et inéquilatéral; la valve gauche qui est très renflée, possède un crochet assez grand; elle est ornée de 14 à 16 côtes, droites au milieu des flancs et incurvées en avant et en arrière. Ces côtes principales alternent chez les adultes avec des côtes secondaires plus fines; en outre, les intervalles intercostaux sont souvent garnis de stries radiaires encore plus fines. Le bord cardinal est droit et l'oreillette postérieure très grande et finement striée; l'oreille antérieure est petite. La valve droite est plus petite, presque plane et couverte de stries radiaires inégales et assez fines. Le bord inférieur forme avec le côté antérieur une courbe régulière.

Je possède 2 individus provenant du Calcaire roux du Furcil, et un jeune provenant de la Marne du même gisement.

Voisine d'*Av. inæquivalvis*, Sow. *Av. Münsteri* s'en distingue par sa coquille plus renflée, par ses côtes plus nombreuses et moins espacées et par ses côtes secondaires apparaissant de bonne heure. Avec Schlippe nous envisageons *Av. subcostata*, Rœmer comme jeune de l'*Avicula Münsteri*.

Calcaire roux et Marne : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel. Schardt.

Pecten demissus, Phillips.

1829. *Pecten demissus*, Phillips, Geol. of Yorkshire, pl. VI, fig. 5.
1833. » *disciformis*, Schübler in Zieten, Würtemb., p. 69, pl. LIII, fig. 2.
1836. » *demissus*, Goldfuss, Petref. Germ., pl. LXXII, fig. 2.
1853. » *disciformis*, Chapuis et Dewalque, Luxembourg, p. 210, pl. XXXI, fig. 2.
1888. » *demissus*, Schlippe, Bath. im oberrhein. Tieflande, p. 126.
1899. » *disciformis*, Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 124, pl. XV, fig. 3.

La coquille est orbiculaire, un peu plus haute que large, aplatie, équilatérale, à surface luisante. La valve droite subplane, la valve gauche légèrement bombée, toutes les deux sont marquées de fines stries concentriques, nombreuses et serrées,

Ce dernier auteur avec M. de Loriol admet l'identité de *Lima pectiniformis,* Schl. avec *Lima proboscidea,* Sow., tout en maintenant les deux noms, le premier pour le Jurassique moyen, le second pour le Jurassique supérieur.

Mes individus proviennent du Calcaire roux du Furcil et portent de 11 à 13 fortes côtes lamelleuses à intervalles profonds. Un jeune ressemble tout à fait à la figure de Morris et Lycett; les gros se rapprochent surtout de l'individu figuré par Goldfuss.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel. Schardt.

Avicula echinata, Smith.

1818. *Avicula echinata,* Smith, Strata identif. etc., Cornbrach, Plate, fig. 8.
1819. » » Sowerby, Min. Conch., pl. CCXLIII.
1836. *Monotis decussata,* Münster in Goldfuss, Petr. Germ., Pl. CXX, fig. 8.
1836. *Avicula tegulata,* » » » Pl. CXXI, fig. 6.
1899. *Pseudomonotis echinata,* Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 112.

Pour la synonimie plus complète voir l'ouvrage de M. E. Greppin (1899).

La forme de la coquille de cette petite espèce est assez variable : tantôt elle est presque équilatérale, tantôt fortement oblique et très inéquilatérale; le renflement de la valve gauche, le nombre de ses côtes et la grandeur de ses crochets varient aussi. Les côtes rayonnantes sont peu épaisses et alternent chez les gros individus avec des côtes secondaires plus fines; elles sont toujours croisées par des stries concentriques lamelleuses, qui forment sur les côtes de petites épines tranchantes. La valve droite est presque plane, plus petite et ornée ou non de faibles côtes rayonnantes. Les oreillettes sont très petites et égales.

Schlippe a déjà montré que *Av. echinata,* Smith, *Av. tegulata,* Münst., et *Av. decussata,* Münst. doivent être réunies en une seule espèce, dont *Av. decussata* comprend les variétés de forme équilatérale, *Av. tegulata* les variétés de forme oblique, transverse et plus renflée. Quant à la présence ou l'absence de côtes fines sur la valve droite, elles ne paraissent pas être un caractère suffisamment fixe pour caractériser à lui seul une espèce distincte, comme on avait voulu le faire pour *Av. echinata.*

J'ai entre les mains 4 échantillons d'*Av. echinata* provenant du Calcaire roux du Furcil.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

Cette espèce est très voisine de *L. semicircularis*, Goldf. ; d'après M. Greppin elle en diffère par sa forme bien plus haute que longue, par son bord antérieur très long et par ses côtes rayonnantes non rétrécies vers le bord inférieur. *Lima Annonii* Mér., par sa coquille plus large et ses côtes plus étroites représenterait une forme de passage entre *L. Schimperi* et *L. semicircularis*. Mais toutes ces espèces sont excessivement voisines et peu tranchées.

Marne : Furcil. — Coll. Schardt.

Lima sp. ind.

J'ai entre les mains un échantillon ayant conservé une partie de la coquille; il provient du Calcaire roux de Baulmes et mesure 30^{mm} de longueur et 28^{mm} de hauteur. Le bord antérieur semble être régulièrement arqué et le bord inférieur est arrondi. La valve est couverte des côtes rayonnantes inégales et inégalement espacées qui atteignent presque un millimètre de longueur sur le bord inférieur. Sur la partie antérieure chaque côte est abrupte vers l'avant et faiblement inclinée en arrière où elle passe insensiblement à l'intervalle qui est bordé en arrière par le flanc abrupt d'une nouvelle côte.

De fines stries concentriques (2 par millimètre) passent par-dessus les côtes et sont visibles surtout sur les côtés postérieurs de celles-ci. Vers le milieu de la longueur de la coquille, la forme des côtes se modifie progressivement, de façon à présenter en avant et en arrière 2 flancs également inclinés ; les stries d'accroissement ne sont nettement visibles que dans le fond des sillons intercostaux.

Marne (c. a. Gastéropodes) : Baulmes. — Coll. Schardt.

Ctenostreon pectiniforme, Schlotheim.

1820. *Ostracites pectiniformis*, Schlotheim, Petrefackt. p. 231.
1820. *Lima proboscidea*, Sowerby, Min. Conch., pl. CCLXIV.
1830. *Ostrea pectiniformis*, Zieten, Würtemb., p. 62, pl. XLVII, fig. 1.
1836. *Lima proboscidea*, Goldfuss, Petr. Germ., p. 88, pl. CIII, fig. 2.
1853. » *pectiniformis*, Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 26, pl. VI, fig. 9.
1859. » *proboscidea*, Desor et Gressly, Jura neuchâtelois, p. 93.
1869. » *pectiniformis*, Jaccard, Jura vaudois et neuchâtelois, p. 204.
1873. » *proboscidea*, M. de Tribolet, Recherches géol. sur le Jura neuchâtelois, p. 14.
1881. » *pectiniformis*, P. de Loriol, Monogr. de la z. à Am. tenuilobata d'Oberbuchst, p. 80.
1894. *Ctenostreon proboscideum*, P. de Loriol. Mollusques du rauracien inf. du Jura bernois, p. 57.
1900. » *pectiniforme*, Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 140.

Je possède quatre individus de cette espèce, bien décrite par Morris et Lycett et par M. de Loriol et pour laquelle M. Greppin donne une synonymie de 77 citations.

sion et les côtes sont lisses. Avec l'âge la partie moyenne convexe des flancs tend à devenir lisse.

Je dispose de 6 individus de *Lima semicircularis* provenant du Calcaire roux du Furcil. Ils ressemblent surtout à l'individu figuré par Goldfuss et à celui de Chapuis et Dewalque et ne présentent pas la réduction rapide de la longueur des côtes rayonnantes du milieu des flancs vers les bords, caractère distinctif de cette espèce pour M. Greppin.

La forme semi-circulaire de la coquille, les côtes rayonnantes sinueuses et planes à la partie moyenne des valves et les intervalles fins, ponctués vers les crochets, striés vers les bords, permettent de distinguer cette espèce de ses congénères.

Calcaire roux : Furcil. Deneyriaz. — Coll. Académie de Neuchâtel. Schardt.

Lima Annonii, Mérian.

Synonimie d'après Greppin :

1768. Knorr, Versteinerungen, p. 2, pl. K.-D., fig. 6.
Lima Annonii, Mérian, In sched. Mus. basil.
1863. » » Müller, Geogn. Skizze des Kanton Basel, p. 57.
1900. » » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 129, pl. XI, fig. 5.

J'attribue à cette espèce un échantillon provenant de la Marne du Furcil.

Lima Annonii est très voisine de *L. semicircularis* Goldf., et ne s'en distingue que par ses côtes rayonnantes un peu moins onduleuses et dérivées de leur direction à leur traversée de certaines stries d'accroissement plus marquées, notamment vers les bords. De plus, la lunule est plus grande, marquée de stries fines et sinueuses longitudinales et la coquille est plus renflée.

Marne : Furcil. — Ma collection.

Lima Schimperi, Branco.

Synonimie d'après M. Greppin :

1858. *Plagiostoma semicirculare angustum,* Quenstedt, Jura, p. 436, pl. LIX, fig. 11.
1884. *Lima Schimperi,* Branco, Der unt. Dogger Deutsch-Lothringens, p. III, pl. VI, fig. 4.
1895. » » Sardeson, Die Gliederung d. Doggers am Tuniberge, p. III, Mitt. der Grossh. Badischen Geol. Landesanstalt, III Bd., 2 Heft.
1897. » » Schalch, Der br. Jura (Dogger) d. Danau Rheinzuges, p. 587.
1900. » » Greppin Baj. sup. de Bâle, p. 130, pl. XV. fig. 7 ; pl. XVI, fig. 2 et 5.

Je rapporte avec certaines réserves à *Lima Schimperi* un individu qui ressemble entièrement à la figure de Quenstedt et qui provient de la Marne du Furcil.

J'ai entre les mains deux échantillons de petite taille de *L. helvetica*, provenant du Calcaire roux du Furcil.

Cette espèce, très bien décrite par Lycett, ne peut être confondue qu'avec *L. gibbosa* Sow.; mais cette dernière est plus oblique, moins étroite, possède un nombre presque deux fois moindre de côtes, qui sont moins fines et à intervalles relativement moins larges.

Calcaire roux: Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

Lima duplicata, (Sowerby).

1827. *Plagiostoma duplicata,* Sowerby, Min. Conch., pl. DLIX, fig. 3.
1835. *Lima* » Goldfuss, Petr. Germ., p. 86, pl. CII, fig. 11.
1853. *Lima* » Chapuis et Dewalque, Luxembourg, p. 198, pl. XXX, fig. 3.
1853. » » Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 26, pl. III, fig. 6.
1900. » » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 137, pl. XIII, fig. 10.

Voir la synonymie plus détaillée de M. Greppin.

Cette espèce bien décrite et figurée par plusieurs auteurs se reconnaît facilement par sa coquille allongée, portant près de 25 côtes fortes, droites, tranchantes et séparées par des intervalles profonds. Au fond de ces derniers se trouve une fine côte secondaire qui ne s'accentue pas vers le bord inférieur.

Je ne dispose que d'un individu de *L. duplicata* qui provient du Calcaire roux du Furcil.

Calcaire roux: Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

Lima semicircularis, Goldfuss.

1835. *Lima semicircularis,* Goldfuss, Petr. Germ., p. 83, pl. CI, fig. 6,*a,b*.
1835. » » Chapuis et Dewalque, Luxembourg, p. 202, pl. XXX, fig. 5.
1858. » » Quenstedt, Jura, p. 436, pl. LIX, fig. 11.
1900. » » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 127, pl. XV, fig. 6.

Lima semicircularis possède une coquille semi-circulaire de taille moyenne, convexe et plus large que longue. Les côtes rayonnantes sont très nombreuses, très serrées, assez inégales entre elles et finement sinueuses par place; ces côtes sont subplanes sur la partie moyenne de la coquille, mais deviennent tranchantes vers les bords. Les intervalles entre les côtes sont fins, peu profonds; sur le tiers externe des flancs ils sont visiblement traversés par les stries d'accroissement qui passent également par-dessus les côtes, tandis qu'à partir du milieu de la coquille ils sont ponctués par le développement entre deux stries concentriques d'une petite dépres-

valve droite est moins renflée que la valve gauche. Les crochets sont très aigus et le côté antérieur est presque exactement rectiligne. Le bord cardinal est droit; l'oreillette antérieure est petite; l'oreillette postérieure grande et nettement séparée par une carène arrondie. La largeur et l'épaisseur principales se trouvent vers le milieu des valves. Le bord postérieur est assez large et arrondi. Les stries d'accroissement sont nombreuses et serrées et toujours plus marquées vers les bords. J'attribue à cette espèce deux individus du Calcaire roux du Furcil qui rappellent exactement les échantillons figurés par Morris et Lycett, Pl. XIV, fig. 1.

Cette espèce est voisine de *Gerv. subcylindrica*, Mor. et Lyc. qui est une variété de *Gerv. acuta* avec un bord inférieur un peu plus arqué, une coquille plus étroite, digitiforme et plus petite, et avec des stries d'accroissement plus fines. *Gerv. monotis*, Desl. est plus arquée, plus équivalve, le bord cardinal est moins droit et l'oreillette postérieure plus grande. *Gerv. aviculoides*, Sow. du Jurassique sup., est très voisine de *Gerv. acuta*, mais elle est plus grande et plus large.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

Lima Helvetica, Oppel.

1836. *Lima gibbosa,* Goldfuss, Petr. Germ., p. 86, pl. CII, fig. 10.
1853. *Lima* » (Goldf. non Sow.) Morris et Lycett, Gr. Ool Moll., II, p. 28.
1856. » *Helvetica*, Oppel, Juraform., p. 489.
1863. » » Lycett, Suppl. Gr. Ool. Moll., p. 41, pl. XXXIII, fig. 8.
1900. *Limatula* » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 139.
1900. *Lima* » M. Cosmann, seconde note sur les Moll. du Bath. de St-Gaultier ; Bull. S. G. F.; T. XXVIII, p. 175.

La coquille est allongée, étroite, convexe, légèrement oblique; le renflement principal passe des crochets vers le milieu du bord inférieur et la coquille s'abaisse assez abruptement vers ses 2 extrémités, surtout en avant. Les crochets sont droits et aigus. Les oreillettes petites et égales; le bord cardinal est court. Les côtes radiaires au nombre de 25, sont fortes, tranchantes, marquées surtout sur le renflement médian, tandis que sur les deux côtés elles deviennent si fines que la coquille y paraît presque lisse. Ces côtes sont séparées par des intervalles beaucoup plus larges qu'elles; en outre, des côtes secondaires plus fines alternent irrégulièrement avec les côtes principales. Les stries concentriques sont très fines, nombreuses et très serrées.

facilement des espèces voisines sont : la forme très renflée des valves, la coquille arquée, le bord inférieur très échancré et la présence d'une profonde dépression sous le renflement médian qui paraît ainsi encore plus prononcé.

Brauns et Schlippe ont réuni sous le nom de *Mod. cuneata*. *Mod. cuneata*, *Mod. gibbosa* et *Mod. reniformis* de Sowerby, de même que *Mod. modiolata* (Schlot). Quenst., *Mod. Hialliana*, Zieten et *Mod. ventricosa*, Rœmer. Mes échantillons ne me permettent pas de déterminer si vraiment *Mod. cuneata* est la même espèce que *Mod. gibbosa*. En tout cas, ces deux formes sont excessivement voisines, en sorte que *Mod. cuneata* pourrait être envisagée comme une variété de *Mod. gibbosa*, avec des caractères moins prononcés; en effet, elle est plus petite, un peu moins renflée, moins arquée, moins échancrée sur le bord inférieur et moins épaisse dans sa partie postérieure. Quant à *Mod. modiolata*, *Hialliana* et *ventricosa*, elles me semblent être identiques à *Mod. gibbosa*, Sow.

Calcaire roux : Furcil. Platière. *Marne :* Furcil. Deneyriaz. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel. Schardt. Dubois. Musée de Lausanne.

Modiola gigantea, Quenstedt.

1842. *Mytilus elatior,* Merian (in litt.).
1858. *Modiola gigantea,* Quenstedt, Jura, p. 439 (avec fig.).
1899. » » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 105, pl. XI, fig. 4; pl. XIV, fig. 1-2.

C'est avec réserve que je détermine comme *Modiola gigantea* un fossile de grande taille très imparfaitement conservé (160^{mm} de longueur) et qui provient du Calcaire roux du Furcil. Ce fossile fragmentaire ne montre que la partie inférieure de la coquille dont le bord est sinueux et qui est délimitée vers le haut par une grosse carène obtuse. Les stries d'accroissement sont nombreuses, fortes et lamelleuses.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

Gervillea acuta, Sowerby.

1826. *Gervillea acuta,* Sowerby, Min. Conch., pl. DX, fig. 5.
1835. » » Phillips, Geol. of Yorksh., pl. IX, fig. 36.
1837. » *lanceolata,* Goldfuss, Petref. Germ., pl. CXV, fig. 9.
1853. » *acuta,* Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 20, pl. III, fig. 12; pl. XIV, fig. 1.
1888. » » Schlippe, Bath. im oberrhein. Tieflande, p. 140.
1899. » » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 110.

La coquille est allongée obliquement depuis les crochets jusqu'à l'extrémité inféro-postérieure, très inéquilatérale, renflée en avant, comprimée en arrière. La

dernière espèce aurait une coquille plus large, plus convexe, les crochets moins atténués et la dépression antérieure des flancs moins distincte.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

Modiola imbricata, Sowerby.

1812. ***Modiola imbricata,*** Sowerby, Min. Conch., pl. CCXII, fig. 1, 3.
1853. ***Mytilus imbricatus,*** Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 41, pl. IV, fig. 2.
1867. ***Modiola imbricata,*** Laube, Bivalven v. Balin, p. 21, pl. II, fig. 3.
1883. » » de Loriol et Schardt, Couches à Mytilus, p. 60, pl. IX, fig. 1-8.

Cette espèce se reconnaît facilement par sa coquille rétrécie en avant, renflée vers les crochets et élargie, spatuliforme et aplatie en arrière.

J'ai 5 individus de *Madiola imbricata* qui proviennent du Calcaire roux et de la Marne du Furcil.

Les différences qui séparent *Mod. imbricata* de *Mod. Lonsdalei,* Mor. et Lyc. sont indiquées dans la description de cette dernière espèce. *Mod. imbricata* se distingue de *Mod. cuneata,* Sow. par sa coquille moins renflée, plus courbée, plus large en arrière, plus longue, par l'oreillette droite plus longue et par les stries d'accroissement plus fortes et lamelleuses.

Calcaire roux et Marne : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel. Schardt. Musée de Lausanne.

Modiola gibbosa, Sowerby.

1818. ***Modiola gibbosa,*** Sowerby, Min. Conch., pl. CCXI, fig. 2.
1833. » ***Hialliana,*** Zieten, Würtemb., pl. LIX, fig. 4 (non Sow.).
1836. » ***ventricosa,*** F. B. Rœmer, Nordd. Ool. Geb., p. 91, pl. V, fig. 3.
1853. ***Mytilus gibbosus,*** Chapuis et Dewalque, Luxembourg, p. 189, pl. XXV, fig. 7.
1858. ***Modiola modiolata,*** (Schloth), Quenstedt, Jura, pl. LX, fig. 5.
1863. » ***gibbosa,*** Lycett, Suppl. Gr. Ool. Moll., p. 42, pl. XXXIII, fig. 11.
1867. » » Laube, Bivalven v. Balin, p. 21, pl. II, fig. 4.

J'ai en ma disposition une cinquantaine d'individus de cette espèce provenant du Calcaire roux du Furcil et de la Platière et de la Marne du Furcil et de la Denairiaz. Presque tous présentent la forme typique de *Modiola gibbosa,* Sow. Leur longueur est égale à 45-50^{mm}, l'épaisseur est égale à la moitié de la longueur et la hauteur est un peu moindre que l'épaisseur. Les caractères qui permettent de la distinguer

par J.-B^te^ Greppin lui-même comme *Pinna triangularis* Greppin. Ce spécimen, dépourvu aussi de la partie supérieure, est identique dans tous ses détails aux miens et doit très probablement être considéré avec eux comme *Pinna ampla*. En effet, l'ornementation est absolument la même que dans cette espèce et d'après la description très courte que donne Greppin, les dimensions de *Pinna triangularis* correspondent aussi parfaitement à celles de *Pinna ampla*. En établissant cette espèce distincte, Greppin a été évidemment induit en erreur par la figure de *Pinna ampla* que donnent Morris et Lycett, qui est mauvaise et ne montre en particulier pas le renflement bien marqué des 2 valves chez cette espèce.

Calcaire roux et Marne : Furcil. — Coll. Musée et Académie de Neuchâtel. Schardt.

Modiola Lonsdalei, Morris et Lycett.

1853. *Mytilus Lonsdalei,* Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 40, pl. IV, fig. 3.
1888. *Modiola* » Schlippe, Bath. im oberrhein. Tiefl., p. 142, pl. II, fig. 12.
1899. ? *Modiola cf. Lonsdalei,* Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 104, pl. IX, fig. 8.

La coquille de *Modiola Lonsdalei* est allongée, presque cylindrique, comprimée en avant et convexe en arrière; un renflement arrondi va des crochets vers le bord inféro-postérieur en divisant les valves en deux parties presque égales, sur lesquelles la coquille s'abaisse graduellement sans former du côté inférieur une dépression brusque. Le bord cardinal faiblement arqué et le bord inférieur qui lui est sensiblement parallèle, forment une courbe concave. Les crochets sont petits, légèrement saillants et incurvés en avant. Les stries d'accroissement sont fines, mais peuvent devenir plus marquées et lamelleuses vers les bords.

J'ai entre les mains quelques individus de cette espèce qui proviennent du Calcaire roux du Furcil et qui ressemblent plus à la figure de Morris et Lycett qu'à celle de Schlippe.

Mod. Lonsdalei est voisine de *Mod. cuneata* Sow., mais elle s'en distingue par sa coquille moins renflée, plus allongée, moins arquée avec des crochets plus petits. *Mod. imbricata*, Sow. se distingue de *Mod. Lonsdalei* par sa forme plus arquée et par l'élargissement de la partie postérieure de la coquille, qui est plus grande et relativement moins renflée ; les stries d'accroissement sont lamelleuses et fortes. Par sa forme générale *Mod. Lonsdalei* ressemble aussi à *Mod. subæquiplicata*, Rœmer (Würtemb. Pl. V, fig. 7) qui est assez mal figurée; d'après Morris et Lycett, cette

Pinna ampla, Sowerby.

1812. *Mytilus amplus*, Sowerby, Min. Conch., pl. VII.
1840. *Pinna ampla*, Goldfuss, Petref. Germ., p. 165, pl. CXXIX, fig. 1.
1853. » » Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 31, pl. IV, fig. 14.
1867. ? *Pinna triangularis*, J.-B^te^ Greppin, Jura suisse, p. 53.

La coquille est grande, triangulaire et bâillante en arrière; elle s'élargit graduellement à partir des crochets qui sont terminaux. Un renflement bien marqué se poursuit sur toute sa longueur, depuis les crochets jusqu'à l'extrémité antérieure du bâillement postérieur, en dessinant une ligne arquée. A partir de ce renflement la coquille s'abaisse rapidement du côté antérieur, progressivement du côté postérieur, qui est comprimé. La coquille, très mince aux crochets et sur le côté antérieur, devient de plus en plus épaisse sur les flancs, en s'approchant du bâillement postérieur; son épaisseur passe ainsi de moins d'un millimètre vers les crochets à plus de 5^mm^ sur la partie postérieure. Sous les crochets, du côté antérieur, la coquille présente une petite ouverture pour le passage du byssus. La coquille est ornée au-dessus du renflement de nombreuses côtes radiaires, ondulées, très peu saillantes, de 1-2^mm^ de largeur, tantôt dichotomes, tantôt confluentes et séparées par des intervalles étroits et peu profonds. Ces côtes sont rendues granuleuses par leurs intersections avec les stries concentriques. Parmi celles-ci il en est qui sont particulièrement marquées et qui interrompent indifféremment toutes les côtes radiaires. Sur le sommet du renflement les stries d'accroissement sont brusquement coudées et sur tout le côté antérieur elles sont dirigées en ligne presque droite sur les crochets. Sur cette partie de la coquille elles sont d'autant mieux marquées que les côtes n'y existent plus. La coquille étant rarement conservée toute entière, vu la fragilité de la partie supérieure, il est difficile de donner des dimensions précises; sa largeur est égale à peu près aux $^2/_3$ de sa longueur et l'épaisseur à un peu moins du $^1/_3$ de la longueur.

Je dispose de 3 individus pourvus de leur coquille, mais dont la région des crochets et l'extrémité postérieure manquent. Deux d'entre eux proviennent du Calcaire roux et un de la Marne du Furcil. Un autre individu provenant du même Calcaire roux, long de 180^mm^, large de 110^mm^ et épais de 60^mm^, avec les crochets très pointus ne peut pas être déterminé avec certitude. Le Musée de Genève possède un échantillon, provenant du Calcaire roux de Petite Lucelle (Soleure) déterminé

du Calcaire roux du Furcil et de la Platière. Un échantillon possède la coquille et ressemble surtout à l'individu figuré par Lycett.

Isocardia tenera se distingue de *Isoc. minima* Sow., par sa lunule bien plus évidée et moins large et par sa taille plus grande. *Isoc. nitida* Morr. et Lyc. diffère nettement de *Isoc. tenera* par sa petite taille et sa forme beaucoup moins renflée et subtrigone.

Calcaire roux: Furcil. Platière. *Marne:* Furcil. Deneyriaz. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel. Schardt.

Isocardia bullata, Terquem et Jourdy.

(Pl. II, fig. 9.)

1869. Terquem et Jourdy, Bath. de la Moselle, p. 106, pl. XI, fig. 15-16.

La coquille est renflée, peu inéquilatérale, beaucoup plus haute que longue; elle est ornée de stries concentriques et de stries radiaires, très serrées et fines sur les crochets; ces stries s'espacent et s'accentuent vers le bord inférieur. La plus grande épaisseur se trouve au milieu des flancs sous les crochets. Ces derniers sont élevés et comprimés antéro-postérieurement; ils s'enroulent en dedans et en avant. Leur partie postérieure est presque complètement occupée par un vaste corselet cordiforme, qui est du reste mal délimité par rapport aux flancs des 2 valves. En avant des crochets se place une lunule très petite.

Des 2 échantillons du Furcil que je rapporte à cette espèce, l'un provient de la Marne, l'autre du Calcaire roux. Le premier, qui est mieux conservé, se rapproche beaucoup de l'individu figuré par Terquem et Jourdy, mais en diffère par sa forme plus oblique provenant d'une diminution relative de la région antéro-inférieure de la coquille et par l'angle bien plus marqué que forment entre eux les bords inférieurs et postérieurs. Il y a là probablement une simple variété de l'espèce primitive. Il faut remarquer, à propos de la figure de *Isoc. bullata* donnée par Terquem et Jourdy, que ces auteurs y ont indiqué des stries rayonnantes très nettes, dont ils ne disent rien dans leur description.

Dimensions de l'échantillon du Furcil: hauteur $33{,}5^{mm}$, lougueur $22{,}5^{mm}$, épaisseur 24^{mm}.

Calcaire roux: Marne. Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

Trigonia costata, Sowerby.

1815. *Trigonia costata,* Sowerby, Min. Conch., pl. LXXXV.
1840. » » » Agassiz, Trigonies, pl. III, fig. 11.
1840. » *lineolata,* » » pl. IV, fig. 1-5.
1858. » *costata,* Quenstedt, Jura, p. 440, pl. LX, fig. 1-5.
1875. » » Lycett, Trigoniæ, 147, pl. XXIX, fig. 5-10.
1899. » » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 89, pl. XIII, fig. 1-2.

Je détermine comme *Trigonia costata* deux échantillons dont l'un provient de la Marne du Furcil et l'autre de la Marne de Baulmes; leur état de conservation ne laisse voir que très imparfaitement les caractères. Il est possible que ce soit aussi à *Trig. costata* que doivent appartenir quelques moules internes qui proviennent du Calcaire roux du Furcil, de Platière et de Baulmes.

Marne : Furcil. Baulmes. *Calcaire roux :* Furcil, Platière. — Coll. Schardt. Académie de Neuchâtel. Dubois (?).

Isocardia tenera, Sowerby.

1821. *Isocardia tenera,* Sowerby, Min. Conch., pl. CCXCV, fig. 2.
1842. » » Agassiz, Myes, p. 34, pl. VIII, fig. 1-12.
1853. » » Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 66, pl. VII, fig. 1, 1*a*.
1863. » » Lycett, Suppl. Gr. Ool. Moll., p. 57, pl. XXXVIII, fig. 5, 5*a* et *b*.
1899. *Anisocardia tenera*, Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 74.

La coquille est très renflée, presque orbiculaire, lisse; les crochets sont médians, puissants et fortement enroulés en avant. Les stries d'accroissement sont toujours fines, parfois invisibles. La lunule est fortement évasée et grande; le corselet descend jusqu'au bord inférieur, il est bien distinct et délimité par deux carènes étroites et saillantes. La coquille est entièrement close ou très faiblement bâillante; sa hauteur est sensiblement égale à sa longueur et un peu plus grande que son épaisseur.

Je dispose de 17 échantillons de cette espèce qui a été fort bien décrite par Agassiz. 13 moules proviennent de la Marne du Furcil et de la Deneyriaz, les autres

Opis similis, Sowerby.

1819. *Cardita similis,* Sowerby, Min. Conch., pl. CXXXII, fig. 3.
1837. *Cardita similis,* Goldfuss, Petref. Germ., pl. CXXXIII, fig. 8.
1853. *Opis similis,* Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll. II, p. 81, pl. VI, fig. 4.
1858. » » Quenstedt, Jura, p. 445, pl. LXI, fig. 6-7.
1867. » » Laube, Bivalv. v. Balin, p. 35, pl. IV, fig. 4.
1899. » » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 81, pl. VIII, fig. 6-7.

Cette espèce a été bien décrite dernièrement par M. Greppin et n'est représentée dans mes matériaux que par un échantillon de petite taille, trouvé dans le Calcaire à Gastéropodes de Baulmes; il a conservé une partie de sa coquille.

Opis similis se reconnaît facilement par ses petites dimensions, sa forme cordiforme, par sa lunule assez large, par ses crochets aigus et enroulés en arrière, par ses flancs régulièrement convexes, par l'angle aigu que forment le bord cardinal et le bord inférieur entre eux et par ses côtes (environ 30) concentriques, bien marquées.

Marne (couche à Gastéropodes) : Baulmes. — Coll. Schardt.

Trigonia pullus, Sowerby.

1826. *Trigonia Pullus,* Sowerby, Min. Conch., pl. DVIII, fig. 2, 3.
1853. » *costata var. pullus,* Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 58, pl. I, fig. 22.
1858. » *costata,* Quenstedt, Jura, p. 502, pl. LXVII, fig. 13.
1877. » *plullus,* Lycett, Trigoniæ, p. 164, pl. XXXIV, fig. 7-9.
1888. » » Greppin, Fossiles Gr. Ool. de Bâle, p. 107, pl. VII, fig. 1.

J'ai entre les mains 3 échantillons et 2 empreintes qui paraissent appartenir à *Trigonia pullus,* espèce qui a été décrite en détail par Lycett et par M. Greppin. Ces fossiles proviennent de la Marne du Furcil et de Baulmes et ressemblent surtout aux figures de Lycett. Leurs dimensions sont : 22^{mm} de longueur, 25^{mm} de largeur et 14^{mm} d'épaisseur.

Cette petite espèce ne peut être confondue qu'avec les jeunes de *Trig. costata* Sow., qui semblent pourtant avoir des côtes plus serrées et une aréa plus large et plus fortement ornée. En outre la carène externe de l'aréa est beaucoup plus incurvée chez *Trig. pullus* que chez *Trig. costata.*

Marne : Furcil. Baulmes. — Coll. Schardt. Académie de Neuchâtel. Dubois.

Mactromya æqualis, Agassiz.

1845. Agassiz, Myes, p. 196, pl. IX[a], fig. 5-8.

J'attribue à cette espèce deux moules internes, provenant de la Marne de Baulmes. Ils ont une forme presque équilatérale, avec des crochets placés un peu en avant, assez gros, aplatis et courbés en dedans. Depuis les crochets une carène assez saillante se dirige en s'atténuant vers le bord inféro-postérieur; tandis qu'une autre, plus arrondie et moins nette se poursuit à partir des crochets jusque vers l'angle inféro-antérieur. Ces deux carènes délimitent sur les flancs une sorte de méplat médian qui correspond à la zone de plus grande largeur. L'épaisseur principale de la coquille se trouve au-dessous des crochets et est égale aux $^4/_5$ de la hauteur, celle-ci étant un peu moins grande que la longueur. Les valves sont béantes en avant et en arrière, mais surtout postérieurement. Le bord cardinal est presque droit et se raccorde par des angles droits arrondis aux bords antérieur et postérieur; ceux-ci ne sont que très peu arqués; le bord antérieur passe au bord inférieur par une courbe assez régulière, tandis qu'un angle arrondi sépare de nouveau le bord postérieur du bord inférieur. Le test comme les moules sont ornés de replis concentriques nombreux.

Marne : Baulmes. — Coll. Schardt.

Lucina squamosa, Terquem et Jourdy.

1869. Terquem et Jordy, Bath. de la Moselle, p. 100, pl. X, fig. 21-22.

J'attribue à cette espèce un échantillon provenant de la Marne du Furcil et qui présente les dimensions indiquées par Terquem et Jourdy. La coquille est peu bombée, ovale, un peu plus longue que haute et ornée de stries concentriques et écailleuses. Les crochets sont petits, médians et inclinés en avant.

Marne : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

concentriques serrées, qui sont croisées à angle droit par des stries rayonnantes aussi fines qu'elles ; en outre sur la partie antérieure de la coquille, entre le bord et la carène des crochets, se marquent quelques (8) stries rayonnantes, assez fortes, granuleuses, qui s'espacent et s'accentuent en se rapprochant du bord. Les crochets sont grands, placés en avant. Le bord cardinal est droit.

Cucullæa concinna a été exactement figurée par Morris et Lycett et M. Greppin en a donné récemment une description complète. Cette espèce est facile à reconnaître par sa forme relativement élevée, par ses crochets massifs et par les côtes renforcées qui ornent la partie voisine du bord antérieur.

Je n'en possède qu'un seul échantillon, du reste mal conservé, qui provient de la Marne du Furcil ; il possède les dimensions suivantes : longueur 24^{mm}, épaisseur 10^{mm}, hauteur 16^{mm}.

Marne : Furcil. — Coll. Aug. Dubois. Ma collection.

Macrodon (Cucullæa) elongatum, Sowerby.

1824. *Cucullæa elongata,* Sowerby, Min. Conch., pl. CDXLVII, fig. 1.
1829. » » Phillips, Geol. of Yorksh., pl. XI, fig. 43.
1840. *Arca elongata,* Goldfuss, Petref. Germ., pl. CXXIII, fig. 9.
1869. *Macrodon elongatum,* Brauns, Mittlere Jura im nordwestl. Deutschl., p. 256.
1899. » » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 100.

J'attribue, avec réserve, à *Macrodon elongatum* (Sow.), 3 moules internes provenant de la Marne du Furcil. Ces échantillons ont une forme très allongée et une épaisseur à peu près égale à la hauteur. Les crochets sont placés très en avant, grâce à l'allongement de la partie postérieure qui se rétrécit progressivement dans le sens de la largeur, mais qui se dilate dans le sens dorso-ventral. La région antérieure est très courte et peu élevée, elle s'arrondit régulièrement. L'ornementation n'est visible nulle part sur ces fossiles, qui présentent, par contre, nettement sur la région cardinale les empreintes de 3 dents postérieures.

M. Greppin a donné dans sa Monographie paléontologique de l'oolithe inférieure une bonne description de *Macrodon elongatum.*

Marne : Furcil. — Coll. Schardt.

Anatina undulata, Sowerby.

1829. *Sanguinolaria undulata,* Sowerby, pl. DXLVIII, fig. 1, 2.
1829. » » Phillips, Geol. of Yorksh., pl. V, fig. 1.
1845. *Ceromya* » Agassiz, Myes, p. 145.
1845. » *pinguis,* Agassiz, Myes, p. 145, pl. XI, fig. 19-21; pl. XI[a], fig. 17-18.
1853. *Anatina undulata,* Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 118, pl. XI, fig.
1858. » » Quenstedt, Jura, p. 508, pl. LXVIII, fig. 9.
1867. » » Laube, Bivalv. v. Balin, p. 40.
1888. » » Schlippe, Bath. im Oberrhein-Tiefl., p. 179.

Anatina undulata possède une coquille très transverse, inéquilatérale avec des crochets saillants, placés entre le tiers antérieur et la moitié de la longueur. La partie antérieure est largement arrondie, tandis que la partie postérieure s'effile par un abaissement assez rapide du bord supérieur. Le bord inférieur est en général régulièrement arqué et quelquefois un peu échancré vers son milieu ; la coquille est bâillante en avant et surtout en arrière. Le corselet est long, large et plat, limité par une carène obtuse. Les stries concentriques, au nombre de 20, sont serrées et faibles en arrière, mais espacées et fortes en avant. La longueur de la coquille est plus que le double de la hauteur et plus que le triple de l'épaisseur.

Je détermine comme *An. undulata* 5 moules internes tous fragmentaires et une valve isolée vue du côté interne. Un provient de la Marne et les autres du Calcaire roux du Furcil.

An. undulata est voisine de *An. siliqua*, Ag. mais la dernière est bien plus allongée en arrière et ses replis sont moins marqués. Laube indique encore la présence de fines stries concentriques très serrées, comme un des caractères distinctifs de *An. siliqua ;* mais ces mêmes stries très serrées se retrouvent aussi sur mes échantillons.

Calcaire roux et Marne : Furcil. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel.

Cucullaea (Macrodon) concinna, Phillips.

1829. *Cucullæa concinna,* Phillips, Geol. of Yorksh., pl. V, fig. 5 et 31.
1837. *Arca,* » Goldfuss, pl. Petref. Germ., pl. CXXIII, fig. 6.
1837. *Arca Cucullæa,* » » pl. CXXIII, fig. 7.
1853. *Cucullaea concinna,* Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 50 pl. V, fig. 7.
1858. » » Quenstedt, Jura, p. 504, pl. LXVII, fig. 15-16.
1869. » « Brauns, Mittl. Jura im nordwestl. Deutschl., p. 257.
1899. » » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 101, pl. IX, fig. 3.

Cucullæa concinna possède une coquille obtusément rhomboïdale, convexe, une fois et demie plus longue que haute. L'ornementation consiste en de très fines stries

rieur. Ces stries sont parallèles au bord inférieur sur leur plus grande longueur puis, arrivées au bord du corselet elles se couchent brusquement et se relèvent vers le bord supérieur de façon à former un angle de 40° à 60°. Du reste sur le corselet elles tendent à s'atténuer et peuvent même disparaître complètement sur les gros individus. Sur les flancs les stries marquent généralement une faible ondulation qui est en relation avec une légère échancrure du bord inférieur et avec une dépression s'étendant dès les crochets vers le tiers antérieur du bord inférieur. En outre de ces stries concentriques, les gros individus sont ornés de fines côtes rayonnantes, peu nombreuses qui partent du sommet des crochets et vont jusqu'au bord inféro-postérieur et ne sont bien visibles que sur la partie postérieure de la coquille. Les dimensions les plus fréquentes chez cette espèce sont: longueur 70-80^{mm}, épaisseur 50-55^{mm}, hauteur à peu près égale à l'épaisseur. Les jeunes sont quelquefois plus renflés, généralement moins longs et toujours plus hauts. Chez eux les stries radiaires sont invisibles.

Je dispose d'une dizaine de moules internes de *Ceromya plicata* adultes, bien conservés qui proviennent de la Marne du Furcil, et d'un certain nombre d'échantillons plus jeunes qui sont pour la plupart dans un état de conservation défectueux. Deux représentants de la même espèce proviennent du Calcaire roux sousjacent. Les échantillons de *Cer. plicata* du Furcil diffèrent de celui qui a été figuré par Morris et Lycett par la forme des stries concentriques qui dessinent sur les flancs une simple sinuosité et non un coude brusque et par le bâillement bien moins prononcé de la coquille en arrière.

Cer. plicata, Ag. est voisine de *Cer. excentrica*, Ag. du Malm, mais elle en diffère par sa coquille plus renflée, par son bord postérieur plus élevé et décrivant une courbe plus forte; en outre les stries concentriques en se relevant sur le bord du corselet forment un angle aigu en forme de V et non une courbe ellyptique. Il y a une grande analogie entre *Cer. excentrica* et *Cer. plicata* quant aux changements successifs de la forme générale de la coquille et de son ornementation. Il serait fort possible que la forme figurée par Morris et Lycett comme *Cer. concentrica*, Sow. ne représentât que le jeune âge de *Cer. plicata*. Nous aurions ainsi dans le Bathonien un type jeune *(Cer. concentrica)* et un type adulte *(Cer. plicata)* de la même espèce comme il existe dans le Portlandien un type jeune et un type adulte qu'Agassiz a réunis sous le nom unique de *Cer. excentrica*. Mais le matériel incomplet dont je dispose ne me permet pas d'émettre une opinion formelle.

Calcaire roux et Marne: Furcil. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel, Dubois, Schardt, Musée de Genève, ma collection.

cardinal ; ils sont petits et peu saillants, recourbés en dedans et ne se touchent pas tout en étant très rapprochés. Une carène arrondie part de ces crochets et se dirige vers le bord inféro-postérieur, en s'atténuant progressivement. Le côté antérieur est comprimé, arrondi ; le côté postérieur est plus large avec un bord postérieur tronqué, souvent recourbé un peu à droite ou, plus rarement à gauche. Les bords cardinal et inférieur sont presque droits. La hauteur de la coquille est égale à la moitié de la longueur et l'épaisseur ne représente que la moitié de la hauteur.

J'ai entre les mains 9 moules de cette espèce provenant du Calcaire roux du Furcil et de la Platière ; tous possèdent un bord inférieur tranchant et n'ont pas de traces des stries d'accroissement.

Arc. sinistra est voisine de *Arc. ensis*, Ag., mais la dernière s'en distingue par sa forme plus renflée, par ses crochets plus larges et plus déprimés, par son bord cardinal plus droit et par sa région postérieure rétrécie.

Calcaire roux : Furcil, Platière. — Coll. Schardt, Académie et Musée de Neuchâtel.

Ceromya plicata, Agassiz.

1842. *Ceromya plicata,* Agassiz, Myes, p. 32, pl. VIII[d], fig, 1-4.
1853. » » Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 107, pl. X, fig. 1, 2.
1883. » » de Loriol et Schardt, Couches à Mytilus, p. 22, pl. V, fig. 6 ; pl. VI, fig. 2.

La coquille est inéquilatérale, largement inéquivalve, ovale, tronquée en avant, allongée en arrière, surtout chez les adultes ; elle est renflée vers le milieu des flancs. Les deux valves sont toujours plus ou moins inégales, mais leur grandeur relative varie suivant les espèces. Le crochet de la valve droite est généralement plus haut que celui de la valve gauche et c'est au-dessous de lui que se trouve le sillon caractéristique des Ceromyes. Les crochets, placés très en avant sont grands, faiblement enroulés en dedans et en avant et se touchent presque. Ils surplombent au-dessus d'une lunule petite mais assez profonde, au-dessous de laquelle le bord antérieur ne forme qu'une saillie arrondie peu marquée. Le bord cardinal s'élève légèrement en arrière des crochets, puis s'abaisse en une courbe régulière jusqu'au bord postérieur qui est faiblement bâillant. Le corselet est peu profond, peu net et s'étend jusqu'au bord inférieur. L'ornementation consiste en des stries concentriques serrées et fines sur les crochets, mais qui vont en s'accentuant et en s'espaçant vers le bord infé-

s'abaisse assez rapidement vers le bord antérieur qui est tronqué par une ligne presque droite et peu bâillante. Le bord inférieur est peu arqué.

Parmi les fossiles de la Marne du Furcil que je possède, il est un échantillon qui présente les dimensions indiquées par Terquem et Jourdy pour *Arc. inflata* et *Arc. Clapensis* mais qui se rapproche davantage de la première par ses crochets forts et renflés, par sa carène latérale obtuse et par la forme peu élevée de son area postérieure. Du reste il paraît probable que les espèces créées par Terquem et Jourdy sont des formes très voisines et il serait possible qu'en étudiant un matériel plus abondant, on soit amené à les réunir.

Marne: Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

Arcomya (Quenstedtia) ensis, Agassiz.

1842. *Arcomya ensis,* Agassiz, Myes, p. 171, pl. IX[a], fig. 4-6.
1899. *Quenstedtia* » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p 72.

C'est avec réserve que je détermine comme *Arcomya ensis* 3 moules internes qui proviennent du Calcaire roux du Furcil. Ces échantillons ressemblent par leur forme générale comprimée à *Arc. sinistra,* Ag., mais ils s'en distinguent par leur coquille plus transverse, plus inéquilatérale, plus renflée; leur partie antérieure est plus arrondie et plus élevée, tandis que la partie postérieure se rétrécit graduellement et devient effilée par l'abaissement graduel du bord cardinal. Les crochets sont plus forts, placés plus en avant et se continuent par de longues carènes postérieures faibles. La hauteur de la coquille est égale à la moitié de sa longueur; l'épaisseur représente les $^2/_5$ de la longueur.

Calcaire roux: Furcil. — Coll. Musée de Neuchâtel.

Arcomya (Quenstedtia) sinistra, Agassiz.

1842. *Arcomya sinistra,* Agassiz, Myes, p. 170, pl. IX, fig. 1-3; pl. IX, fig. 10-13.
1858. » » Quenstedt, Jura, p. 451, pl. LXII, fig. 2.
1863. *Myacites* » Lycett, Gr. Ool. Moll. Suppl., p. 82, pl. XXXV, fig. 17, 17[a].
1899. *Quenstedtia* » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 71.

Cette espèce se reconnaît par sa coquille très transverse, aplatie et à peine bâillante en arrière. Les crochets se trouvent entre le tiers antérieur et le milieu du bord

Arcomya (Quenstedtia) Lateralis, Agassiz.

1842-45. Agassiz, Myes, p. 175, pl. IX[a], fig. 13-15.

Le caractère le plus typique d'*Arcomya lateralis* réside dans le développement de la partie postérieure qui est très épaisse et très bâillante et qui porte à sa partie supérieure une area très large. Celle-ci est délimitée par les deux carènes latérales qui sont puissantes, elle en porte en outre deux internes aiguës qui enserrent un corselet sensiblement plus élargi que chez les espèces voisines. La partie antérieure de la coquille est très courte et se termine par un bord arrondi et presque tranchant. Le bord cardinal et le bord inférieur sont à peu près parallèles. La coquille est ornée de replis concentriques assez serrés qu'Agassiz n'avait pas pu observer sur le moule qu'il a eu entre les mains.

Je ne possède qu'un seul échantillon de cette espèce qui provient de la Marne du Furcil. Il a une longueur de 75[mm] sur 45[mm] de hauteur et 40[mm] d'épaisseur.

Arcomya lateralis est voisine d'*Arc. inflata*, Terquem et Jourdy et ne représente peut-être même qu'une variété de cette forme. Elle en diffère par sa taille un peu plus grande, par sa coquille plus renflée surtout postérieurement, par ses crochets relativement plus petits et placés plus en avant et par sa carène latérale beaucoup plus prononcée.

Marne : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

Arcomya (Quenstedtia) inflata, Terquem et Jourdy.

1869. Terquem et Jourdy, Bath. de la Moselle, p. 79, pl. VI, fig. 1-4.

Arcomya inflata possède une coquille transverse, rétrécie en avant et en arrière, bombée dans sa partie moyenne des flancs et ornée de replis concentriques qui se retrouvent sur les moules. Les crochets sont placés très en avant ; ils sont saillants, épais et recourbés en dedans ; ils se continuent postérieurement par une carène arrondie qui descend en s'atténuant dans l'angle inféro-postérieur. En arrière des crochets se place un corselet étroit et allongé délimité par 2 carènes internes plus marquées que les précédentes. Le bord postérieur est fortement bâillant et forme avec le bord supérieur un angle très obtus. En avant des crochets la coquille

la hauteur et le triple de l'épaisseur. Les crochets se trouvent entre le tiers et le milieu du bord cardinal ; ils sont assez forts, mais peu saillants, recourbés par dessus la région cardinale et un peu incurvés en arrière. En arrière des crochets se développe une aréa assez profonde, étroite, allongée et limitée par deux carènes tranchantes, qui se rétrécit progressivement vers la partie postérieure. Le bord supérieur de la coquille s'abaisse faiblement vers l'arrière. En avant des crochets la coquille s'abaisse par une courbe régulière, le bord antérieur est arrondi et passe ainsi au bord inférieur, qui est faiblement arqué. La coquille est peu bâillante en arrière où sa hauteur est considérablement diminuée par le rapprochement des bords inférieurs et postérieurs. En dehors de quelques stries d'accroissement, aucune ornementation n'est visible sur les moules.

Arcomya cornuta se distingue facilement de la plupart des *Arcomya* par sa forme aplatie latéralement et allongée et par l'absence de carène latérale nette. *Arc. spatulata*, F. et J. qui en est relativement voisine en diffère par l'abaissement beaucoup moins marqué de son bord cardinal en arrière des crochets. *Arc. cornuta* ressemble encore à *Myacites calceiformis* (Phill.) de Morris et Lycett.

Calcaire roux et Marne : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel, Schardt.

Arcomya, ind.

(Pl. II. fig. 7 et 8).

Je possède un moule interne d'une *Arcomya* qui par sa forme ressemble à *Arc. cornuta*, Terq. et Jourdy. ; elle a la même disposition des crochets, le même bord antérieur et les crochets renflés vers le milieu et marqués de replis concentriques.

Cet échantillon diffère par contre des *Arc. cornuta* typiques par sa partie postérieure plus allongée et surtout plus rétrécie dorso-ventralement, qui se relève légèrement à son extrémité en une sorte de rostre dont les bords sont évasés. Il est possible que cette forme représente une espèce nouvelle, mais, comme elle ne m'est connue que par un seul individu et qu'elle se rapproche par la plupart de ses caractères d'*Arc. cornuta*, je préfère la considérer comme une variété de cette espèce.

Dimensions longueur : 75 mm, hauteur 37mm, épaisseur 25mm.

Marne : Furcil. — Coll. Schardt.

Pholadomya angustata, Sowerby sp.

(Pl. II, fig. 11.)

1817. *Pholadomya angustata*, Sowerby, Min. Conch., pl. CCCXXVII.
1858. » *ovalis*, Quenstedt, Jura, p. 452, pl. LXII, fig. 6.
1867. » *angustata*, Laube, Bivalv. v. Balin, p. 51, pl. V, fig. 3.
1875. » » Mœsch, Pholadomyen, p. 33. pl. X, fig. 2-4.
1899. » » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 69, (non Ph. siliqua, Ag.)
Non *Ph. angustata*, Agassiz, non Goldfuss.

J'ai entre les mains deux moules internes d'une Pholadomye, trouvés dans la Marne du Furcil et qui ressemblent beaucoup aux échantillons figurés sous le nom de *Ph. angustata* par Mœsch à la fig. 4, Pl. X et par Laube, fig. 3, Pl. V. Ces fossiles se distinguent des formes allongées de *Ph. ovulum*, Ag. dont ils sont très voisins par leurs crochets placés plus en avant, par leur coquille plus inéquilatérale, moins renflée en avant et plus comprimée en arrière de façon à former un rostre arrondi. Il est impossible de se rendre compte des caractères exacts de l'espèce que Sowerby a voulu décrire sous le nom de *Ph. angustata*. Il serait fort possible que son type appartint à l'espèce décrite plus tard comme *Ph. ovulum* par Agassiz. En tout cas ce dernier représente sous le nom de *Ph. angustata* des fossiles que rien ne permet de séparer de *Ph. ovulum*. Ce sont Laube et Mœsch qui les premiers ont donné au terme de *Ph. angustata* un sens un peu précis. Encore peut-on se demander s'ils n'ont pas compris sous ce nom une simple variété de *Ph. ovulum* qui se distinguerait du type habituel par l'allongement et le rétrécissement de la partie postérieure en un rostre plus ou moins développé. Sans cette différence, les autres caractères sont en effet excessivement voisins dans les deux formes.

Ph. angustata, Sow. ressemble à s'y méprendre à *Ph. canaliculata*, Rœm., comme l'avait représentée Mœsch, quoique la dernière paraît être plus renflée et ses côtes sont plus fortes. Dimensions : 49^{mm} longueur, 22^{mm} épaisseur, 25^{mm} hauteur.

Marne : Furcil. — Coll. Schardt. Dubois (?).

Arcomya (Quenstedtia) cornuta, Terquem et Jourdy.

1869. Terquem et Jourdy, Bath. de la Moselle, p. 78, pl. VII, fig. 1-4.

J'attribue à cette espèce trois moules internes, dont deux proviennent de la Marne et un du Calcaire roux du Furcil. Leur forme est allongée ; la longueur est le double de

un peu plus en avant: ils sont de taille moyenne, incurvés en dedans et parfois contigus. L'area est longue, étroite et limitée par deux carènes plus ou moins saillantes. Il y a 7-12 côtes droites, peu marquées, quelquefois difficiles à voir, surtout en arrière, les premières sont verticales, les autres sont obliques, toutes vont jusqu'au bord inférieur qu'elles rendent sinueux. Ces côtes couvrent toute la surface des flancs de la coquille, sauf les extrémités. Les stries concentriques sont plus ou moins fortes, suivant les individus. Le bord inférieur est sensiblement parallèle au bord cardinal, surtout chez les formes plus allongées; il n'est fermé que sur le tiers de sa longueur dans sa partie moyenne; les bâillements antérieur et postérieur, qui commencent près des crochets, se prolongent tous les deux fort loin dans la région inférieure. Ces bâillements restent très étroits sur toute leur longueur.

J'ai entre les mains une dizaine de moules de cette espèce qui proviennent du Calcaire roux de la Platière et du Furcil, ainsi que de la Marne de cette dernière localité; ils se rapprochent étroitement de ceux qui ont été figurés par Mœsch.

Ph. ovulum varie quant aux proportions de l'épaisseur à la longueur et il est facile de distinguer à ce point de vue deux variétés : l'une est allongée et présente les dimensions suivantes : longueur 49^{mm}, hauteur 32^{mm}, épaisseur 24^{mm}; l'autre est courte, plus renflée et plus élevée (fig. 5, Pl. XX Mœsch; fig. 18, Pl. XXXV Lycett). La première variété ne fait probablement qu'un avec *Ph. fabacea*, Ag. comme l'indique M. Greppin dans sa synonymie; la seconde se rapproche de *Ph. socialis* par sa forme générale mais en diffère par la présence de deux carènes saillantes qui délimitent l'area et par ses côtes plus prononcées. Du reste au Furcil la forme allongée et plate est localisée dans le Calcaire roux, tandis que le type renflé ne se trouve que dans la Marne au-dessus.

Ph. ovulum ne peut être confondue qu'avec *Ph. canaliculata*, Ag. qui se trouve dans le Jurassique supérieur et qui s'en distingue pourtant par ses crochets plus renflés, placés moins en avant et par sa forme plus comprimée. Mais il faut avouer que la ressemblance de ces deux espèces est frappante, d'autant plus que *Ph. canaliculata* forme aussi des variétés courtes et renflées comme l'a démontré Mœsch (Pl. XXIV, fig. 3).

Ph. ovulum ressemble encore à *Ph. angustata*, Ag.; mais cette dernière a des crochets placés beaucoup plus en avant et son bord antérieur est fortement réduit, tandis que la partie postérieure de la coquille est rostrée et plus comprimée.

Calcaire roux : Platière, Furcil. *Marne :* Furcil. — Coll. Schardt. Académie de Neuchâtel, Dubois, ma collection.

bercules obtus. Les crochets sont assez gros, arrondis, surplombant et contigus. La lunule est très petite et très profonde, le corselet est profond, peu net et échancré par le bâillement postérieur qui des crochets va jusqu'au bord inférieur. Celui-ci est fermé et rendu sinueux par les côtes qui y aboutissent; mais du côté antérieur la coquille est bâillante à partir de la côte prédominante jusque sous les crochets. La hauteur est égale aux $^5/_6$ de la longueur et l'épaisseur représente environ les $^5/_6$ de la hauteur.

Je dispose de 5 moules de *Ph. Buccardium*, provenant tous du Calcaire roux — trois de la Platière, un du Furcil et un de Baulmes. Les individus de la Platière ont de 65 à 70 mm de long, 45-50 d'épaisseur et 55 de haut, sont bien conservés et correspondent aux types figurés par Mœsch (surtout Pl. XIII, fig. 4).

Ph. Buccardium se distingue facilement par sa forme allongée de *Ph. Murchisoni* et de ses congénères. C'est de *Ph. crassa* (Ag.) Mœsch qu'elle se rapproche le plus par sa forme générale, mais *Ph. crassa* s'en distingue par le grand développement de sa côte principale qui est souvent unique et par ses crochets plus forts.

Calcaire roux : Platière, Furcil, Marne (couche à Gastéropodes), Baulmes. — Coll. Schardt, Musée de Neuchâtel.

Pholadomya ovulum, Agassiz.

1827. *Pholadomya aequalis,* Sowerby. Min. Conch., pl. CXLVI, fig. 3.
1830. » *ovalis,* Zieten, Verst. Würtemb., pl. XLV, fig. 3 (non Sow.)
1840. » *parvula,* Goldfuss, Petref. Germ., pl. CLVII, fig. 1.
1842. » *ovulum,* Agassiz, Myes, p. 119, pl. III^b, fig. 1-6, pl. III, fig. 7-9.
1842. » *fabacea,* » » p. 120, pl. III, fig. 1-3 ; pl. III^b, fig. 10-12, pl. IV^a, fig. 5-7.
1842. » *concatenata,* » » p. 42, 139.
1853. » *ovulum,* Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., p. 122, pl. XIII, fig. 12.
1858. » » Quenstedt, Jura, p. 452, pl. LXII, fig. 68.
1863. » » Lycett, Suppl. Gr. Ool. Moll., p. 84, pl. XXXV, fig. 18.
1867. » » Laube, Bivalv. v. Balin, p. 50, pl. V, fig. 2.
1867. » *socialis,* » » » p. 51, pl. V, fig. 4 (non Morris et Lyc.)
1867. » *concatenata* » » » p. 50, pl. V, fig. 1.
1875. » *ovulum,* Mœsch, Pholadomyen, p. 48, pl. XX, fig. 1-11.
1899. » » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 68.

La coquille est allongée, arrondie en avant, rétrécie en arrière; renflée vers les crochets, elle est comprimée graduellement de haut en bas (du bord cardinal vers le bord inférieur). Les crochets sont placés vers le tiers antérieur de la coquille ou

Pholadomya deltoidea, Sowerby sp.

1818. *Cardita deltoidea,* Sowerby, Min. Conch., pl. CXCVII, fig. 4.
1840. *Pholadomya* » Agassiz, Myes, p. 42 et 139.
1853. *Pholadomya solitaria,* Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 124, pl. XI, fig. 1, pl. XII, fig. 2.
1863. *Pholadomya ? Phillipsi,* Morris in Lycett, Suppl. Gr. Ool. Moll., p. 85 pl. XLII, fig. 2.
1863. » *deltoidea,* Lycett, Suppl. Gr. Ool. Moll., p. 86, pl. XLII, fig. 4.
1874. » » Mœsch, p. 39, pl. XII, fig. 2, 3, pl. XIII, fig. 1, 2, pl. XV, fig. 1-4.

Je considère comme voisins de *Ph. deltoidea* plutôt que de *Ph. Murchisoni* trois individus incomplets ayant conservé leur test et qui proviennent du Calcaire roux de Baulmes. Ils ont 6-7 côtes fortes, non tuberculées, qui s'écartent peu vers le bas; leurs fortes stries concentriques serrées et la forme élevée de leur coquille sont précisément les caractères qui ont été indiqués par Lycett et par Mœsch comme les plus typiques pour *Ph. deltoidea.*

Calcaire roux : Baulmes. — Coll. Schardt.

Pholadomya Buccardium, Agassiz

1852. *Pholadomya Buccardium,* Agassiz, Myes, p. 77, pl. V, fig. 3-7. (pl. V[a] fig. 8 ?).
1853. » » Chapuis et Dewalque, Luxembourg, p. 124, pl. XVIII, fig. 1,
1853. » *media* » » » p. 121, pl. XVII, fig. 3 (non Ag.)
1874. » *Buccardium,* Mœsch, Pholadomyen, p. 37, pl. XI, fig. 4, pl. XII, fig. 1, pl. XIII, fig. 3-8, pl. XIV, fig. 1, 2.

La coquille est rhomboïdale et très inéquilatérale; large et tronquée en avant, elle est allongée et rétrécie en arrière; 5-7 côtes partent du sommet des crochets ou un peu au-dessous; la première, très peu marquée, se place sur le côté antérieur, la seconde qui sépare le côté antérieur des flancs prédomine en général fortement et descend verticalement vers le bord inférieur. A partir de là, les 4 ou 5 côtes suivantes s'atténuent progressivement et deviennent de plus en plus obliques. La coquille est ornée encore de stries concentriques d'accroissement, tantôt fortes et espacées, tantôt fines et serrées, suivant les individus. Ces stries sont visibles surtout sur la partie postérieure, non côtelée de la coquille, mais se marquent quelquefois aussi dans les intervalles, entre les côtes et sur celles-ci, donnant lieu à de petits tu-

se trouvent encore deux côtes plus faibles et presque verticales. Mais en réalité les différences entre *Ph. deltoidea* et *Ph. Murchisoni* n'ont rien d'absolu et entre ces deux espèces il paraît y avoir une transition tout à fait graduelle. L'importance relative des côtes et des stries d'accroissement varie avec l'âge et le renflement de la coquille diffère d'un individu à l'autre. Parmi les fossiles du Furcil il existe trois gros échantillons qui se rapprochent de *Ph. Murchisoni* par l'ornementation de la coquille dans la région voisine des crochets et qui me paraissent appartenir à une grande variété de cette espèce. D'autre part ses fossiles et surtout l'un d'entre eux rappellent presque exactement certaines figures données par Mœsch pour *Ph. deltoidea*. Je serais donc tenté de considérer les deux formes comme représentant deux variétés d'une même espèce, mais je ne peux pas trancher cette question vu l'insuffisance de mon matériel.

La présence d'une côte plus forte et dominant les autres est un des caractères indiqués pour *Ph. Murchisoni,* par Mœsch; d'autre part M. de Loriol a décrit comme *Ph. texta*, Ag., des échantillons dont le principal caractère est justement la prédominance marquée de la côte qui délimite le bord antérieur. En réalité ces fossiles me paraissent appartenir à *Ph. Murchisoni;* car parmi les échantillons du Furcil il en est plusieurs qui ressemblent exactement aux figures données par M. de Loriol sans qu'aucune raison me permette de les séparer des *Ph. Murchison*, typique. Du reste je crois devoir suivre ici M. Greppin qui considère la *Phol. textai* Ag., comme une forme de *Ph. Murchisoni*; elle se rapproche en effet plutôt de celle-ci que de *Ph. crassa*, avec laquelle Mœsch l'a identifiée.

Phol. Murchisoni se distingue facilement de *Phol. crassa*, Ag., qui est caractérisée surtout par le fort développement de la côte principale, par la réduction des autres côtes qui s'effacent souvent complètement et par sa forme générale en coin allongé.

Phol. Murchisoni est très abondante dans les Marnes du Furcil; je dispose de plus de cent moules internes, parmi lesquels les individus de petite taille sont aussi nombreux que ceux qui ont les dimensions moyennes. Quelques échantillons ont conservé leur coquille. Cette espèce se retrouve aussi dans le calcaire roux sousjacent, mais paraît être moins abondante.

Des échantillons bien déterminables ont été trouvés par M. Schardt et M. Rittener dans la Marne de la Merlaz.

Marne et calcaire roux : Furcil. *Marne :* Merlaz. — Coll. Musée et Académie de Neuchâtel, Schardt, Dubois, Musée de Lausanne, ma collection.

Les différences entre cette espèce et *G. litterata*, Sow., sont indiquées plus haut.
Marne : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

Pholadomya Murchisoni, Sowerby.

1827. *Pholadomya Murchisoni*, Sowerby, Min. Conch., pl. DXLV.
1833. » » Zieten, Würtemb., p. 87, pl. LXV, fig. 6.
1835. » » Phillips, Geol. of. Yorsh., pl. VII, fig. 9.
1836. » » Rœmer, Ool., Geb. p. 128, pl. XV, fig. 7.
1840. » » Goldfuss, Petref., Germ., p. 265, pl. CLV, fig. 2.
1842. » » Agassiz, Myes, p. 79, pl. IV^{c}, fig. 5-7.
1842. » *texta*, Ag. p. 81, pl. IV^{b}, fig. 7-9. Phol. Heraulti, Ag. p. 140, Phol. triquerta, Ag. p. 75, pl. VIe, Phol. media, Ag. p. 72, pl. V^{b}, fig. 7-13, Phol. decussata, pl. IV^{1}, fig. 7-9 (non pl. IV, 10-11).
1850. » *Murchisoni*, Bronn, Lethea geogn. p. 277, pl. XX, fig. 19.
1853. » » Chapuis et Dewalque, Luxembourg, p. 122, pl. XVII, fig. 4.
1853. » *Heraulti*, Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 124, pl. XV, fig. 4, pl. XII, fig. 1.
1858. » *Murchisoni*, Quenstedt, Jura, p. 453, pl. LXII, fig. 5.
1869. » » Terquem et Jourdy, Bath. de la Moselle, p. 72, pl. V, fig. 1-6.
1874. » » Mœsch, Pholad. p. 44, pl. XVII, fig. 6-9, pl. XVIII, fig. 1-3, pl. XIX.
1870. » » Ferd. Rœmer, Geol. v. Oberschlesien, p. 214, pl. XVIII, fig. 7.
1883. » *texta*, (Ag.) de Loriol et Schardt, Couches à Mytilus, p. 31, pl. I, fig. 12, pl. II.
1888. » *Murchisoni*, Schlippe, Bath. im Oberrhein. Tieflande, p. 21, etc.
1899. » » Greppin, Baj. sup. de Bâle, p. 66.
1900. » *Heraulti*, (Ag.) M. Cosmann, sec. note sur les Moll. du Bath. de St-Gaultier (Indre). t. XXVIII, B.S.G.F. p. 198.

Pholadomya Murchisoni est une espèce bien connue et décrite par plusieurs auteurs, notamment Agassiz, Chapuis et Dewalque, Terquem et Jourdy et Mœsch. Elle est reconnaissable surtout par sa forme générale un peu courte et tronquée en avant et par ses côtes tuberculées, dont la troisième est plus forte et plus tranchante. Ses variations sont sans nombre et ont été décrites sous des noms différents. Ainsi Mœsch réunit à *Ph. Murchisoni*, quatre d'autres espèces d'Agassiz. Les limites avec les espèces voisines sont peu nettes et il y a toujours quelques échantillons dont la place spécifique est difficile, même impossible à déterminer.

Ph. Murchisoni est très voisine de *Ph. deltoidea*, Sow., dont elle se distingue par sa forme moins globuleuse, par sa partie antérieure plus tronquée, par ses côtes tuberculées et plus tranchantes, surtout chez les jeunes individus, et par ses stries d'accroissement moins prononcées. La troisième côte chez *Ph. deltoidea* semble être relativement plus forte que chez *Ph. Murchisoni* et délimite une partie antérieure où

être très voisine, sinon identique à *G. litterata*, à en juger d'après les dessins de Sowerby, de Goldfuss et de Ferd. Rœmer. *G. litterata*, Sow., ressemble plus à *G. marginata*, Ag., (Pl. I, fig. 12-14) qu'à *G. litterata*, de cet auteur. *G. V-scripta*, Sow., paraît être mieux définie chez les auteurs, quoique la figure de Morris et Lycett ne corresponde pas à celles de Sowerby (Pl. CCXXIV, fig. 5) et d'Agassiz, *G. litterata*, Sow., se distingue de *G. V-scripta*, Sow., par sa forme plus allongée, moins élevée, par ses crochets moins saillants, par ses côtes moins espacées et moins fortes, par son bord cardinal moins oblique des deux côtés des crochets et par sa coquille moins renflée.

L'espèce *G. proboscidea*, Ag., est mal définie. Agassiz ne la compare qu'avec *G. marginata*, dont elle diffère à peu près par les mêmes caractères que *G. litterata*, si bien qu'il devient excessivement difficile de distinguer d'une part *G. proboscidea* de l'Oolithe inf. et d'autre part *G. litterata* qu'Agassiz ne cite, il est vrai, que dans l'Oxfordien, mais que Morris et Lycett disent avoir trouvé dans le Bathonien et que Zieten cite du Lias supérieur. Il semble que *G. proboscidea*, Ag., a une coquille un peu plus renflée et des chevrons plus obliques en arrière ; mais ces caractères étant très variables chez *G. litterata*, Ag., je ne vois pas de critère absolu pour séparer ces deux formes si voisines, que je ne puis pourtant pas réunir en une seule espèce vu le matériel peu complet dont je dispose.

Marne : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel, Dubois, Schardt, ma collection.

Goniomya V-scripta, Sowerby sp.

1812. *Mya V-scripta*, Sowerby, Min. Conch., pl. CCXXIV, fig. 3 et 5.
1842. *Goniomya* » Agassiz, Myes, p. 20, pl. I^b, fig. 17-19.
1853. » » Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll. II, p. 140, pl. XIII, fig. 16.

Je dispose de quatre moules de *G. V-scripta* qui proviennent de la partie inférieure de la Marne du Furcil. Cette espèce se distingue de ses congénères par sa coquille courte, subtrigonale, grande, avec des crochets puissants et une ornementation relativement plus grossière. Elle est très voisine de *G. Duboisi*, Ag., et n'en diffère que par son bord cardinal plus oblique en arrière et plus enflé en avant. D'après Agassiz qui a pris probablement pour le type la fig. 5, Pl. CCXXIV, de Sowerby, les crochets se trouvent sur le tiers antérieur du bord cardinal ; chez Morris et Lycett ils sont presque médians.

Goniomya litterata, Sowerby sp.

1812. *Mya litterata*, Sowerby, Min. Conch., pl. CCXXIV, fig. 1.
1842. *Goniomya litterata*, Agassiz, Myes, p. 18, pl. I^{b}, fig. 13-16.
» *Lusianassa* » Goldfuss, Petref. Germ., pl. CLIV, fig. 8.
1853 *Goniomya* » Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II. p. 119, pl. XI, fig. 3.
» *Goniomya angulifera*, Sow., Goldf. et Fred. Rœm.

La coquille est allongée, aplatie avec les crochets placés entre le milieu et le tiers antérieur du bord cardinal ; ils sont de taille moyenne et se touchent presque. Les côtes antérieures sont au nombre de 15-16, pouvant aller jusqu'à 20, tranchantes, espacées et visibles jusqu'au bord antéro-inférieur. Les côtes postérieures sont plus nombreuses, plus massives, obtuses, moins espacées et tendent à disparaître vers le bord inféro-postérieur ; elles sont plus obliques, plus arquées que les côtes antérieures et forment avec celles-ci un angle aigu, plus ou moins oblique en arrière. La partie antérieure de la coquille, jusqu'à l'angle des côtes est couverte de fines stries rayonnantes, allant des crochets jusqu'au bord inférieur, où elles sont espacées d'environ un millimètre ; elles n'existent pas sur la partie postérieure de la coquille. Mais ici, par contre, outre les replis d'accroissement concentriques, qui couvrent toute la coquille, il y a de fines stries concentriques serrées qui sont visibles surtout sur l'extrémité postérieure non ornée de côtes. Le bord cardinal est plus oblique en avant qu'en arrière des crochets, où il est presque parallèle au bord inférieur chez certains individus. La lunule et le corselet sont allongés, étroits et délimités par des carènes bien nettes sur les individus bien conservés. En outre, deux carènes peu marquées se dirigent des crochets vers le bord inféro-postérieur. La coquille bâille faiblement en avant et beaucoup plus largement en arrière ; son bord inférieur est presque droit dans sa partie médiane et sa hauteur est égale à la moitié de sa largeur (45^{mm}).

J'ai entre les mains une vingtaine de moules de *G. litterata*, dont quelques-uns très bien conservés et qui proviennent tous de la Marne du Furcil.

Je n'ai pas pu me rendre compte si *G. marginata*, Ag., est la même espèce que *G. litterata* ; en tous cas mes échantillons sont plus inéquilatéraux que *G. marginata*, Ag.

Il y a une grande confusion dans la bibliographie des espèces de *Goniomya;* Agassiz ne donne pas la description, ni le dessin de *G. angulifera*, Sow., qui semble

Goniomya scalprum, Agassiz.

1842. *Goniomya scalprum,* Agassiz, Myes, p. 11, pl. I^e, fig. 10-12.

La coquille est cylindrique, très inéquilatérale. Les crochets sont peu prononcés et placés très en avant. La côte antérieure est très courte et s'abaisse rapidement; la côte postérieure au contraire s'allonge, le bord cardinal restant presque parallèle au bord inférieur. Les côtes sont saillantes et épaisses; elles naissent en arrière des crochets à une certaine distance au-dessous du bord supérieur et descendent presque verticalement jusqu'à une ligne oblique dirigée des crochets vers le bord inférieur, puis, à partir de là, elles se coudent en un chevron brusque pour remonter vers le côté antérieur. Avant d'atteindre le bord antérieur elles se recourbent en arrière, dans la direction des crochets, de façon à laisser un espace libre sur la région antérieure. Une dépression oblique, qui s'élargit de haut en bas et dans laquelle les côtes sont atténuées, descend des crochets vers le bord inférieur un peu en avant de la ligne des chevrons qui restent nets, au moins pour les premières côtes. Le corselet est long par suite du renflement du bord des valves. La coquille bâille largement en arrière et faiblement en avant. Sa longueur est de 55^{mm} et sa hauteur 30^{mm}.

La description que je donne ici d'après le meilleur de mes échantillons ne correspond pas exactement à la figure de cette espèce publiée par Agassiz, en ce sens que les côtes qu'Agassiz montre incurvées progressivement jusqu'à la direction horizontale en arrière du sillon oblique, sont brusquement coudées sur le fossile que j'ai observé. Mais cette différence ne suffit pas pour établir une distinction spécifique étant donné que tous les autres caractères restent les mêmes.

Gon. scalprum, Ag., dont je possède deux moules internes provenant du Calcaire roux du Furcil, ressemble beaucoup à *Gon. sulcata*, Ag., de l'Oxfordien; mais elle s'en distingue par sa coquille plus élevée, par ses crochets placés moins en avant et plus forts et par la partie postérieure de la coquille relativement moins allongée. De plus, chez *Gon. scalprum,* les côtes antérieures sont moins fortes et plus tranchantes que les côtes postérieures qui sont massives et obtuses, tandis que *Jon. sulcata,* ce sont les côtes antérieures qui sont surtout développées et plus serrées que les côtes postérieures.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. de l'Académie de Neuchâtel.

gibbosa, les fig. 4 et 5 paraissent bien appartenir à cette espèce, contrairement à l'opinion de Morris et Lycett, tandis que les figures 1, 2 et 3 représentent des échantillons de *Hom. Vezelayi*. *Hom. gibbosa* diffère de *Hom. Vezelayi* par sa forme plus globuleuse, notamment par sa partie postérieure beaucoup moins comprimée et moins allongée, par ses crochets plus larges, plus massifs, enfin par son baîllement postérieur plus fort et plus oblique.

Hom. gibbosa est voisine aussi de *Hom. obtusa*, Ag., espèce qui est rare, plus petite, plus renflée, à bord cardinal droit et ornée de stries concentriques fines et nombreuses.

Marne : Furcil. — Coll. Académie et Musée de Neuchâtel, Dubois, ma collection.

Homomya Vezelayi, Lajoie.

1839. *Pholadomya Vezelayi*, Lajoie, Bull. Soc. géol. de France, 1re série, t. XJ, p. 74.
1843. *Mya* » d'Archiac, Géol. de l'Aisne, p. 242 (370), p. XXIV, fig. 4.
1853. *Myacites* » Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 111, pl. XI, fig. 5.
1869. *Homomya* » Terquem et Jourdy, Bath. de la Moselle, p. 75.
1888. » » Schlippe, Bath. im Oberrhein. Tieflande, p. 173.

La coquille est très inéquilatérale et très allongée, courte et arrondie en avant et comprimée en arrière. La longueur est double de la hauteur qui est égale à l'épaisseur. Les crochets sont petits et placés très en avant ; ils sont peu enroulés et contigus. La lunule est petite et profonde ; le corselet est profond et allongé. Le bord cardinal est parallèle au bord inférieur et la coquille se termine en arrière par un baîllement peu incliné, long et étroit. Les stries d'accroissement concentriques suivent parallèlement la courbe du bord inférieur.

Homomya Vezelayi est voisine de *Hom. gibbosa*, mais s'en distingue par sa forme plus allongée, moins renflée, par son bord cardinal un peu plus élevé dans sa partie postérieure, par son baîllement moins oblique, moins fort, par ses crochets moins renflés et par la forme comprimée de la partie postérieure de la coquille, dont les bords s'écartent légèrement autour du baîllement.

Je dispose de trois moules internes de cette espèce provenant du Calcaire roux du Furcil ; leurs dimensions sont : longueur 10,2^{cm}, hauteur et épaisseur 5,1^{cm}.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Musée et Académie de Neuchâtel.

Calcaire roux et Marne : Furcil et Platière. — Coll. Schardt, Académie et Musée de Neuchâtel, Dubois, ma collection.

Homomya gibbosa, Sowerby sp.

1813. *Mactra gibbosa,* Sowerby, Min. Conch., pl. XLII.
1842. *Homomya gibbosa,* Agassiz, Myes, p. 160, pl. XVIII (pars.)
1843. *Mactra gibbosa,* d'Archiac, Géol. de l'Aisne, p. (370) 242, pl. XXVI, fig. 1.
1853. *Myacites gibbosus,* Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 138, pl. XII, fig. 5.
1853. *Homomya gibbosa,* Chapuis et Dewalque, Luxembourg, p. 127, pl. XIX, fig. 2.
1862. » » Lycett, Suppl. Gr. Ool. Moll., p. 88. pl. XLIII, fig. 2.
1869. » » Terquem et Jourdy, Bath. de la Moselle, p. 75.
1899. » » Greppin. Baj. sup. de Bâle, p. 63.

La coquille est grande et très inéquilatérale ; elle est tronquée en avant et fortement renflée dans la région des crochets, puis elle se rétrécit assez rapidement en arrière. La hauteur et l'épaisseur sont à peu près égales et représentent un peu plus de la moitié de la longueur. Les stries concentriques d'accroissement sont nombreuses et inégalement espacées. Une dépression légère oblique traverse les flancs depuis les crochets jusque vers le milieu du bord inférieur, où elle occasionne la formation d'une faible échancrure. Les crochets sont placés très en avant, ils sont gros, larges, peu élevés et surplombent un peu sur le bord cardinal, en se touchant presque. La lunule est très petite, mais profonde. Le bord antérieur qui lui fait suite est faiblement rostré et à peine baîllant. Le bord cardinal est évasé et sa courbe est parallèle à celle du bord inférieur; le corselet est profond, large et peu net ; on peut pourtant apercevoir sur quelques échantillons les carènes latérales obtuses qui descendent des crochets vers le bord inféro-postérieur. Le bord cardinal s'élève légèrement en arrière et toute la partie postérieure de la coquille est tronquée par un grand baîllement oblique. Le bord inférieur est un peu comprimé chez les gros individus.

J'ai entre les mains 3 gros moules internes et 2 plus jeunes, tous bien conservés et provenant de la Marne du Furcil, où ils sont abondants. Ces échantillons par la forme générale ressemblent surtout aux figures données par Agassiz (Pl. XVIII, fig. 5) et par d'Archiac. Dimensions: longueur 12,5^{cm}, épaisseur et hauteur 7,5^{cm}.

Homomya gibbosa est très voisine de *H. Vezelayi*, Laj. avec laquelle elle a été confondue par plusieurs auteurs. Ainsi parmi les figures qu'Agassiz donne de *Hom.*

Pleuromya Jurassi, Brongniart, sp.

Lutraria Jurassi, Al. Brongniart, Ann. des Mines, VI, p. 554, pl. VII, fig. 4.
1839. » » Goldfuss. Petref. Germ., p. 254, pl. CLII, fig. 7.
1842. *Myopsis* » Agassiz, Myes, p. 255, pl. XXX, fig. 3-10.
1850. » » Bronn, Lethæa geogn., pl. XXXI, fig. 9 a, b, c.
1858. *Myacites* » Quenstedt, Jura, p. 451, pl. LXII. fig. 1.
1869. *Pleuromya* » Terquem et Jourdy, Bathon. de la Moselle, p. 81, pl. VII, fig 5-9.
1899. » » Greppin, Bajoc. sup. de Bâle, p. 59.

La coquille de cette espèce est mince, ornée de stries d'accroissement nombreuses et fines qui sont souvent visibles aussi sur les moules et qui sont croisées par des stries radiaires très fines qu'on ne voit que sur le test. La forme de la coquille est transverse et présente sa plus grande épaisseur sous les crochets ; elle est un peu plus haute qu'épaisse et sa hauteur est égale à 0,4 — 0,6 de sa longueur. Les crochets se trouvent vers le tiers antérieur de la coquille ; ils sont de taille moyenne et le crochet droit paraît quelquefois plus élevé que le gauche. Le côté antérieur est court, épais et se termine en avant par un rostre arrondi. En arrière la coquille se rétrécit progressivement du côté du bord postérieur qui est tranchant ou très peu baillant. Le bord cardinal forme un angle de près de 120°. Les 2 valves offrent une dépression, qui, partant de la région du crochet, se dirige presque verticalement, en s'évasant, vers le bord inférieur, lequel est ainsi échancré; mais tandis que cette dépression et l'échancrure qui lui correspond sont très marquées chez certains individus, elles sont à peine visibles sur d'autres qui possèdent par suite un bord inférieur régulièrement arqué.

Je possède une soixantaine d'individus de cette espèce, provenant soit du Furcil soit de la Platière. La plupart sont des moules. La majorité d'entre eux présentent des dimensions moins grandes que celles qu'Agassiz avait indiquées, les plus gros n'ayant que 55^{mm} de longueur. Il est possible qu'une partie des échantillons que j'ai entre les mains soient justement ceux auxquels Agassiz fait allusion à la page 256 de son ouvrage.

Pl. Jurassi se distingue de l'espèce voisine *Pl. tenuistria*, Ag. par sa coquille plus grande, par la dépression verticale au-dessous de crochets plus marqués et surtout par un bord antérieur non tronqué, mais fortement rostré et par ses crochets placés plus en avant.

Gresslya abducta, Phillips sp.

1829. *Unio abductus,* Phillips, Geology of Yorksh., pl. XI, fig. 42.
» » *peregrina,* » » » » pl. VII, fig. 12.
1833. » » Zieten, Verst. Würtemb., p. 81, pl. LVI, fig. 3.
1838. *Lutraria gregaria,* Rœmer, Ool. Geb., pl. VIII, fig. 11.
1845. *Gresslya major,* Agassiz, Myes, p. 218, pl. XIII, fig. 11-13, pl. XIII[b], fig. 1-3.
» » *latirostris,* » » p. 212, pl. XIII[a], fig. 8-13.
» » *lunulata,* » » p. 208, pl. XIII, fig. 7-10, pl. XIII[a], fig. 1-4.
» » » *var. ovata,* » » pl. XIII, fig. 4-6; pl. XIII[b], fig. 7-9
» » *zonata,* » » p. 214, pl. XII[b], fig. 1-3.
» » *conformis,* » » p. 211, pl. XIII[b], fig. 4-6.
» » *erycina,* » » p. 214, pl. XIV, fig. 1-9.
» » *concentrica,* » » p. 213, pl. XIV, fig. 10-15.
» » *truncata,* » » p. 215, pl. XII[b], fig. 4-6.
1858. *Myacites (Unio) abductus,* Quenstedt, Jura, p. 325, pl. XLIV, fig. 17.
1864. *Gresslya abducta,* Seebach, Hann. Jura, p. 129, pl. VI, fig. 2
» » *complanata,* » » » p. 130, pl. VI, fig. 3.
1853. *Gresslya peregrina,* Morris et Lycett, Gr. Ool. Moll., II, p. 105, pl. X, fig. 7.
1863. » » Lycett, Suppl. Gr. Ool. Moll., p. 79, pl. XXXVI, fig. 2.
1869. » *abducta,* Brauns, Mittlere Jura, p. 202.
1899. » » Greppin, Bajoc. sup. de Bâle, p. 56, pl. VI, fig. 3.

La coquille est obtusément triangulaire et atteint sa plus grande épaisseur et sa plus grande hauteur sous les crochets; à partir de là la coquille va en se rétrécissant; le bord cardinal postérieur s'abaisse assez rapidement en dessinant une ligne presque droite, tandis que du côté antérieur la coquille s'abaisse rapidement et son bord forme une courbe régulière, jusqu'à la partie inférieure qui est peu arquée. Les crochets sont forts, incurvés en avant et se continuant en arrière par deux carènes arrondies.

Cette espèce est particulièrement abondante, soit au Furcil, soit à la Platière, aussi bien dans la Marne que dans le Calcaire roux sousjacent. J'en possède 50 à 60 moules. 8 moules présentent cette forme extrême trapue qu'Agassiz a notée d'abord sous le nom de *Gr. ovata* (p. 208, Myes). Quelques-uns de mes échantillons ont conservé l'empreinte de leur sinus postérieur.

Calcaire roux et Marne: Platière et Furcil. — Coll. Schardt, Académie et Musée de Neuchâtel, Dubois, Musée de Lausanne, ma collection.

III. LAMELLIBRANCHES

Thracia oolithica, Terquem et Jourdy.

(Pl. II, fig. 10.)

1869. Terquem et Jourdy, Bathonien de la Moselle, p. 86, pl. VIII, fig. 11-12.

La coquille est subtrigone avec un bord inférieur peu arqué, un bord antérieur et un bord postérieur arrondis et une région cardinale anguleuse. La longueur est égale à à peu près une fois et demie la hauteur qui est presque le double de l'épaisseur. Les deux valves sont inégales, la valve gauche étant plus bombée et pourvue d'un crochet plus élevé que la droite. Les crochets sont presque médians, ils sont saillants et un peu incurvés du côté antérieur; en avant et en arrière le bord cardinal s'abaisse rapidement. La coquille, comme les moules, est ornée de replis serrés et fins. En arrière des crochets une carène arrondie délimite un corselet étroit et asymétrique.

Je dispose de trois moules internes de cette espèce, provenant deux du Calcaire roux et un de la Marne du Furcil. L'insuffisance de matériel m'empêche de résoudre la question quant à l'identité de cette espèce et celle de *Thr. lata,* (Goldf.) décrite par Greppin parmi les fossiles du bajocien bâlois.

Calcaire roux et Marne: Furcil. — Coll. Musée de Neuchâtel, Académie de Neuchâtel.

Neritopsis bajociensis, d'Orbigny.

1850. *Neritopsis bajociensis,* d'Orbigny, Terr. Juras., v. II, p. 223, pl. CCC, fig. 8-10.
1850. » *Baujeriana,* » » » p. 224, pl. CCC, fig. 12, 13.
1868. » *bajociensis,* Laube, Gaserop. jurass., v. Balin, p. 6, pl. I, fig. 9.
1885. » » Cossmann, Faune du Bath. franç., p. 161.

Cette espèce possède une coquille ovale, transverse. Ses trois tours convexes ont un accroissement rapide et le dernier tour constitue presque la totalité de la coquille. L'ornementation se compose des côtes longitudinales fines, qui sont alternativement plus saillantes et plus épaisses, et moins marquées et moins larges. Immédiatement au-dessous de la suture les tours sont marqués de sillons transverses un peu arqués qui s'atténuent bientôt et disparaissent vers le milieu des flancs. Les stries d'accroissement sont parfois visibles. L'ouverture est très grande et arrondie.

Je détermine comme *N. bajociensis* deux moules internes, provenant du Calcaire roux de Baulmes, dont l'un porte encore un petit fragment de test avec une ornementation assez nette. Ils mesurent 7-8^{mm} de hauteur sur 25^{mm} de largeur.

Marne (couche à Gastéropodes) : Baulmes. — Coll. Schardt.

d'Orb., mais s'en distinguent par leurs dimensions plus petites, par leur forme un peu moins allongée, par leur coquille plus mince et par leur ombilic ouvert.

Marne (couche à Gastéropodes) : Baulmes. — Coll. Schardt.

Natica Pelea, d'Orbigny.

1850. d'Orbigny, Terr. Juras., v. II, p. 193, pl. CCXC, fig. 1, 2.

Un échantillon unique provenant de la Marne du Furcil paraît appartenir à *Natica Pelea* d'Orb. Il est caractérisé, comme l'individu figuré par d'Orbigny, par ses grandes dimensions, par le volume relativement grand qu'occupe le dernier tour et par la forme relativement allongée de la spire. La coquille dans son ensemble est un peu plus haute que large, les tours de spire sont peu convexes, le dernier tour forme la plus grande partie de la coquille et l'ouverture est oblique ; l'ombilic est fermé.

Marne : Furcil. — Coll. Schardt.

Chemnitzia niortensis, d'Orbigny.

1850. *Chemnitzia niortensis,* d'Orbigny, Terr. Juras., v. II, p. 48, pl. CCXLII, fig. 1, 2.
» *Aspasia,* » » » » p. 49, » fig. 4.
1869. *Melania niortensis,* Terquem et Jurdy, Bath. de la Moselle, p. 47.
Pseudomelania niortensis, Cossmann, Faune du Bath. franç., p. 172, pl. IX, fig. 6, 7.

La coquille est très allongée, formant un angle de spire de 17-18°. Les tours nombreux ne forment pas de gradins et sont à peine convexes. La ligne de suture est très peu profonde. Les moules diffèrent très nettement des échantillons pourvus de leur test par la forme plus convexe des tours qui laissent constamment un intervalle de plus d'un millimètre de largeur.

Ch. Niortensis est représentée à Baulmes dans la Marne par de nombreux moules internes, sur lesquels la coquille est parfois en partie conservée. A Furcil l'espèce paraît être plus rare ; je n'en connais pour ma part qu'un seul individu très imparfait.

Marne : Baulmes (*couche à Gastéropodes*), Furcil. — Coll. Schardt.

l'état de conservation de ce fossile ne permet pas de le comparer exactement à ce point de vue avec les figures données des deux espèces citées et par contre l'ornementation se rapproche beaucoup plutôt de celle de *Pl. Agathis* que de celle de *Pl. Brevillei.*

Marne (couche à Gastéropodes) : Baulmes. — Coll. Schardt.

Natica Zelima, d'Orbigny.

(Pl. II, fig. 6.)

1850. *Natica Zelima,* d'Orbigny, Ter. Juras., v. II, p. 195, pl. CCLXXXX, fig. 7-8.
1854. » *intermedia,* Morris et Lycett, Moll. gr. Ool., pl. LI, fig. 1 (non Desh).
1885. *Ampullina Zelima,* Cossmann, Faune du Bath. franç., p. 136, pl. II, fig. 11-12.

La coquille est allongée, presque deux fois plus haute que large. Elle est très épaisse et brillante avec de nombreuses stries d'accroissement. La spire présente un angle régulier et est composée de 7 tours arrondis qui se suivent en gradins faibles et s'accroissent assez rapidement. Les gradins sont formés par un petit méplat qui se trouve vers la suture. Sur les moules ce méplat paraît plus grand et les tours très arrondis. La hauteur du dernier tour forme plus de la moitié de la hauteur totale. L'ombilic est fermé et l'ouverture du dernier tour est peu oblique et semilunaire.

Je dispose d'une douzaine de moules internes de cette espèce et d'un individu pourvu de sa coquille ; ils proviennent de la Marne de Baulmes et possèdent un angle de spire de 65° à 70°.

Natica Zelima est voisine de *N. Ranvillensis,* d'Orb. qui est plus renflée et possède une coquille plus mince. *N. Zelima* ressemble aussi à *N. Crythea,* d'Orb. de l'Oxfordien, surtout aux moules de cette espèce figurés par Laube, mais elle s'en distingue par l'absence d'un méplat fortement canaliculé.

Marne (couche à Gastéropodes) : Baulmes. — Coll. Schardt.

Natica Ranvillensis, d'Orbigny.

1850. d'Orbigny, Ter. Juras., v. II, p. 193, pl. CCLXXXX, fig. 3-4.

Je possède 3 échantillons provenant de la Marne de Baulmes que je crois devoir attribuer à *Natica Ranvillensis.* Ils se rapprochent beaucoup de *Natica Zelima,*

presque complètement. Le sinus est profond. La bande du sinus est étroite, submédiane et couverte de 2 ou 3 stries longitudinales bien marquées. Sur les premiers tours elle est nettement concave et encadrée par deux petites carènes, puis elle devient plane et finalement saillante sur l'avant-dernier et le dernier tour, où elle correspond à un angle médian. La base est faiblement convexe et porte des stries longitudinales fines et légèrement sinueuses vers la périphérie mais qui deviennent notablement plus larges en se rapprochant de l'ombilic. L'angle que forment entre eux la base et le dernier tour est arrondi et obtus. L'ombilic, que je n'ai pas pu dégager, paraît devoir être étroit. L'orifice buccal est grand, faiblement oblique et subpentagonal.

C'est de *Pl. filigrana*, Desl. (p. 81, Pl. XIII, figure 1) de l'Oxfordien que cet échantillon se rapproche le plus. Mais il s'en distingue par un sinus plus profond et par la forme beaucoup moins anguleuse des tours et par l'accroissement plus rapide.

Marne (couche à Gastéropodes) : Baulmes. — Coll. Schardt.

Pleurotomaria aff. Agathis, Deslongchamps.

1848. *Pleurotomaria Agathis*, Deslongchamps, Pleurot., p. 139, pl. XIII, fig. 8.
1850. » » d'Orbigny, Terr. Juras., v. II, p, 509, pl. CCCXCVIII, fig. 7-9.

Je possède un moule de Pleurotomaria de forme surbaissée, avec un angle de spire de 90°, une longueur de 38^{mm} et une hauteur de 25^{mm}. Les tours sont convexes, se suivent en gradins arrondis. Sur les quelques fragments de coquille conservés se montrent de fines stries longitudinales, qui sont bien visibles soit sur les flancs de tours, soit sur la base où elles sont régulièremeut espacées. La base est peu bombée et présente un ombilic très large au pourtour abrupt. La bande du sinus est médiane ; sur le dernier tour elle devient fortement saillante, donnant naissance à une carène arrondie étroite, tandis que sur les tours précédents elle ne forme pas de saillie. L'orifice buccal est subpentagonal. L'intérieur de l'ombilic montre une ornementation treillissée.

Tous les caractères de ce moule correspondent assez exactement avec ceux que Deslongchamps et d'Orbigny ont donnés pour *Pl. Agathis*. La seule différence qui les sépare des figures types de cette espèce réside dans la grandeur un peu plus forte de l'ombilic qui m'avait fait la rapprocher d'abord de *Pl. Brevillei*, Desl. Mais

et qui deviennent plus fines sur le reste de la coquille. La bande du sinus est médiane et correspond à l'angle des tours ; elle est ornée de 3 à 4 stries fortes et finement granulées. La base est peu convexe et ornée de stries longitudinales, très fines, faibles et serrées ; elle forme avec le bord du dernier tour un angle presque droit. L'orifice buccal est très haut, presque circulaire.

Je possède deux moules, provenant du Calcaire roux de Baulmes, qui mesurent 75^{mm} de hauteur sur 45^{mm} de largeur. Un d'eux est couvert en partie de sa coquille. Les deux fossiles, très voisins de *Pl. strigosa*, d'Orb. par l'angle de spire, par l'orifice buccal très élevé et par la forme générale de la coquille, s'en distinguent toutefois par la présence de fortes stries longitudinales sur la bande du sinus. Ce dernier caractère les rapproche de *Pl. Lycetti*, d'Orb. du Bathonien décrite par Cossmann (p. 318, Pl. VIII, fig. 27) mais celui-ci a un angle de spire plus ouvert et une coquille plus basse, avec une base lisse et un orifice buccal moins élevé. En outre, tandis que *Pl. Lycetti* ne possède que 20 stries longitudinales par tour, mes échantillons en montrent au moins une trentaine.

Marne (couche à Gastéropodes) : Baulmes. — Coll. Schardt.

Pleurotomaria, sp. ind.

(Pl. II, fig. 4.)

Parmi les *Pleurotomaria* provenant de Baulmes il est un échantillon imparfait, qui ne peut être attribué à aucune des espèces à moi connues.

Sa coquille est surbaissée et mesure 48^{mm} de largeur sur 42^{mm} de hauteur et l'angle de spire est de 80-85°. Les tours, au nombre de 5, s'accroissent rapidement ; ils sont séparés par des sutures plus profondes et forment des gradins arrondis. Ils sont tous ornés de stries longitudinales ; celles-ci sont d'abord toutes sensiblement égales et uniformément espacées ; puis sur l'avant-dernier tour on voit s'intercaler entre ces stries principales, d'autres stries beaucoup plus fines, dont le nombre va en augmentant sur le dernier tour, en sorte que sur celui-ci une strie principale alterne irrégulièrement avec une strie secondaire. Cette ornementation longitudinale est croisée par un système régulier de stries transversales fines et incurvées en arrière au-dessus et au-dessous de la bande du sinus. Ainsi se développe un réseau régulier à mailles rhombiques qui est très marqué sur les premiers tours mais qui disparaît sur le dernier par le fait qu'ici les stries transversales perdent leur relief et s'effacent

suture jusqu'au milieu des flancs, puis l'abaissement devient plus fort et il se forme ainsi au milieu des tours un angle assez saillant. Au-dessous de celui-ci se trouve la bande du sinus qui est concave et large et qui partage les flancs en deux moitiés inégales. La partie supérieure des tours est ornée d'une part de stries transversales, inclinées faiblement en avant, d'autre part de stries longitudinales un peu moins marquées, en sorte que l'ornementation prend un aspect réticulé. En outre de vagues nodosités larges et plus saillantes se développent irrégulièrement sur le gradin supérieur des tours. Au-dessous de la bande du sinus les stries existent aussi, mais elles sont plus faibles et plus serrées. La base est convexe et séparée des flancs par une carène très saillante ; son ornementation n'est pas visible sur mon échantillon ; l'ombilic est petit. L'orifice buccal est aplati, faiblement oblique.

Ce petit individu rappelle beaucoup par son ornementation et sa forme générale le fossile qui a été figuré sous le nom de *Pl. Baugieri* par Hudleston sur la Pl. XXXIX fig. 5. Par contre les divers échantillons figurés sous ce nom par Hudleston diffèrent considérablement de celui qui a servi de type à d'Orbigny (Pl. 378, fig. 2-4) ; ce dernier a une coquille beaucoup moins conique, des flancs moins élevés, une base plus bombée et un ombilic plus large. Il est probable qu'il y a ici deux espèces bien distinctes, mais comme l'unique échantillon très imparfait que je possède ne peut pas me permettre de trancher la question je me contente de le désigner comme *Pl.* aff. *Baugieri.*

Marne (couche à Gastéropodes) : Baulmes. — Coll. Schardt.

Pleurotomaria aff. strigosa, d'Orbigny.

1848. *Pleurotomaria scalaris,* var. *b. strigosa,* Deslongchamps, Pleurot., p. 68, pl. VII, fig. 4.
» » var. *d. stricta,* » » p. 70, pl. VIII, fig. 3.
1849. » *strigosa,* d'Orbigny, Terr. Juras., v. II, p. 504, pl. CCCXCVI.

Cette espèce possède une coquille très élevée avec un angle de spire de près de 50°. Les tours sont au nombre de 8-10 et se suivent en gradins assez forts ; ils sont séparés par des sutures profondes et sont divisés par une carène saillante en deux parties presque égales, dont l'une, supérieure, présente une pente de 45°, tandis que l'autre est sensiblement verticale. L'ornementation se compose de stries longitudinales qui sont surtout marquées vers les bords des tours et sur la bande du sinus

gées. Chaque tour surplombe ainsi sur la suture inférieure et cette disposition se montre non seulement sur les échantillons pourvus de leur test, mais aussi sur les moules au moins pour les premiers tours. Le dernier tour forme un angle aigu avec la base ; celle-ci est faiblement concave et couverte de stries longitudinales qui deviennent de plus en plus fines et serrées du centre vers la périphérie. La bande du sinus se trouve vers le milieu des tours ou un peu plus bas ; elle est couverte de trois stries longitudinales et quelquefois difficile à voir. L'ombilic est complètement fermé. L'orifice buccal est très déprimé et très oblique. Sur les moules tous les tours montrent deux sillons longitudinaux, placés l'un près du bord interne de la base, l'autre sur la partie inférieure du bord columellaire, le premier étant toujours plus marqué que le second.

Je possède une dizaine de moules de cette espèce, qui ont conservé par place leur coquille ; tous proviennent de Baulmes, 2 de la Marne et les autres du Calcaire roux.

Pl. strobilus ressemble à *Pl. Ebrayana*, d'Orb., mais s'en distingue par son bourrelet ondulé et strié et par la présence de deux saillies longitudinales internes dans la région basale des tours qui donnent lieu sur les moules aux deux sillons décrits ci-dessus. *Pl. strobilus*, Desl. est très voisine de *Pl. conoidea*, Desh. (d'Orb.) du Bajocien. Les descriptions que d'Orbigny donne de ces deux espèces sont presque les mêmes. Toutefois l'angle de spire de *Pl. strobilus* est de 48°, tandis que chez *Pl. conoidea* il est de 51-64°. De plus, le bourrelet marginal chez cette dernière est strié transversalement et porte de nombreuses nodosités serrées et petites, tandis que chez la première ces stries sont longitudinales et les nodosités allongées et beaucoup moins nombreuses. *Pl. strobilus* a, en outre, des tours évidés et un orifice buccal plus bas ; la bouche moins ouverte intérieurement et sa columelle laisse sur les moules deux gouttières spiralées caractéristiques.

Marne et couches à Gastéropodes : Baulmes. — Coll. Schardt.

Pleurotomaria aff. Baugieri, d'Orbigny.

1895. Hudleston, The Juras. Gasterop. ; Palaeont. Society, v. XLIX, p. 485, pl. XXXIX, fig. 4, 5.

Je possède une petite Pleurotomaria aplatie, provenant du Calcaire roux de Baulmes, qui a 9^{mm} de diamètre sur 5^{mm} de hauteur. L'angle de spire est très ouvert et les tours se suivent en faibles gradins ; ils s'abaissent lentement de la ligne de

de stries longitudinales qui sont plus écartées et plus profondes vers la suture que plus bas sur les flancs. Ceux-ci portent vers le milieu de leur hauteur une bande du sinus assez large, concave et lisse, sur lequel on remarque à peine des stries arquées d'accroissement. La suture est profonde et séparée des flancs de tours par un gradin faiblement incliné, au bord duquel se développent des nodosités de plus en plus grosses et espacées. Une seconde rangée de nodosités semblables suit le bord inférieur de chaque tour qu'elle rend plus ou moins sinueux. La base est ornée de stries d'accroissement plus ou moins prononcées et des stries longitudinales très marquées surtout vers l'ombilic. L'orifice buccal est plus large que haut et oblique.

Je possède un moule interne provenant du Calcaire roux du Furcil, qui est orné de nodosités bien visibles vers le bord supérieur des tours. Quoique cet échantillon ne puisse pas montrer ni la bande du sinus, ni les stries longitudinales, je me crois autorisé à le déterminer comme *Pl. armata,* à laquelle il ressemble par sa forme générale, ses grandes dimensions et les nodosités indiquées.

Il mesure 85^{mm} de diamètre et près de 50^{mm} de hauteur.

Un autre individu, plus petit et encore moins bien conservé, provenant de la Platière, appartient probablement à la même espèce.

Voisine de *Pl. ornata,* Desl., *Pl. armata,* Munst s'en distingue par son angle spiral moins ouvert, par le manque de bourrelet supportant les nodosités et par sa bande du sinus concave et non convexe. De plus, les nodosités du bord externe des tours chez Pl. armata sont fortes et plus saillantes.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. de l'Académie de Neuchâtel.

Pleurotomaria strobilus, Deslongchamps.

1848. Deslongchamps, Pleurot., p. 116. pl. II, fig. 3.
1850. d'Orbigny, Terr. Juras., v. II, 516, pl. CCCCI.

La coquille de cette espèce est en forme de cône aigu. La spire qui forme un angle de 48° est composée de tours à un accroissement très lent. Ces tours, concaves vers leur milieu, sont ornés de stries longitudinales, qui sont plus fortes vers la suture et s'atténuent quelquefois complètement vers le milieu des flancs, où elles sont toujours plus serrées. Le bord externe des tours est muni d'un bourrelet qui est orné de quatre stries longitudinales et surmonté par de nombreuses nodosités allon-

Pleurotomaria Cotteauana, d'Orbigny.

1855. d'Orbigny, Terr. Jurass., v. II, p. 519, pl. XL, pl. CCCCIX.

Pl. Cotteauana possède une coquille surbaissée, beaucoup plus large que haute, composée de 6 à 8 tours qui dessinent un angle demi régulier de 100° environ. Après avoir formé un gradin peu accentué à leur partie supérieure, les flancs des tours sont faiblement renflés vers leur partie médiane, puis ils s'abaissent obliquement jusque vers le bord inférieur, où ils dessinent avec la base un angle aigu. Sur les moules cet angle est beaucoup moins marqué et les tours sont plus arrondis. Le dernier tour est plus aplati que les autres et forme extérieurement avec la base un angle encore plus aigu. L'ornementation consiste en stries longitudinales fines, d'égale valeur et un peu moins serrées vers le bord externe des tours. La bande du sinus est de moyenne largeur, à peine concave et presque médiane. L'ombilic est petit. L'orifice buccal est oblique et très déprimé.

J'ai entre les mains deux moules de cette espèce provenant de la Marne du Furcil. Le plus gros est complet et mesure 75^{mm} de largeur sur 32^{mm} de hauteur.

Cette espèce se distingue des autres espèces bathoniennes par sa forme générale très aplatie, ainsi que par l'aspect évasé et l'accroissement rapide de ses tours. Elle diffère de *Pl. Actæa*, d'Orb., du Bajocien, par sa coquille dépourvue de nodosités au pourtour et par ses stries simples.

Marne: Furcil. — Coll. du Musée de Neuchâtel, de l'Académie de Neuchâtel.

Pleuromaria armata, Munster.

18?. *Pleurotomaria armata*, Münster, Goldf. Petref., p. 74, n° 35, pl. CLXXXVI, fig. 7.
1848. » » Deslongchamps, Pleurot., p. 39, pl. II, fig. 2, pl. III, fig. 2.
1848. » *dentata*, Deslongchamps, Pleurot., p. 37, pl. IV, fig. 1-2.
1854. » *armata*, d'Orbigny, Terr. Juras., v. II, p. 451, pl. CCCLXVIII, CCCLXIX.
1858. » » Quenst. Jura, p. 487, pl. LXV, fig. 21.
1867. » » Laube, Gasterop. v. Balin, p. 19.
1895. » » Hudleston, The Juras. Gasterop. Palaeont. Society, v. XIX, p. 427, pl. XXXVII, fig. 5.

La coquille de *Pl. armata* est plus large que haute, conique, formée d'une spire médiocrement élevée et pourvue d'un large ombilic. Les tours de spire sont ornés

II. GASTÉROPODES

Pleurotomaria obesa, Deslongchamps.

1848. *Pleurotomaria obesa,* Deslongchamps, Pleurot. p. 134, pl. XIV, fig. 1.
1850. » » d'Orbigny, Terr. Jurass., v. II, p. 528, pl. 407, fig. 1-3.
1865. *Leptomaria obesa,* Deslongch. Bull. Soc. Linn. Norm., Vol. IX, p. 423.
1867. *Pleurotomaria obesa,* Laube, Gasterop. v. Balin, p. 19.
1885. *Leptomaria obesa,* Cossmann, Faune du Bath. franç., p. 328.
Non Morris et Lycette (1850).

La coquille de *Pl. obesa* est presque aussi large que haute, conique et formée d'une spire de 6-8 tours épais, à peine convexes, séparés les uns des autres par des sutures peu profondes; le gradin formé par le bord supérieur de chaque tour est très petit et n'est bien visible que sur les moules. La bande du sinus est médiane, très étroite et quelquefois difficile à distinguer des stries longitudinales. Celles-ci sont très fines, serrées, d'égale valeur et séparées par les intervalles égaux. Les stries transversales d'accroissement sont encore moins visibles. La base de la coquille est un peu convexe; elle est tantôt lisse, tantôt ornée de fines stries longitudinales et entoure un ombilic petit. L'orifice buccal est grand et obtusément carré.

C'est avec réserve que je détermine comme *Pl. obesa* un moule provenant de la partie supérieure de la Marne du Furcil. La bande du sinus s'y voit sous forme d'un léger sillon à peine indiqué, un peu au-dessous du milieu des tours. D'après d'Orbigny cette espèce se distingue de *Pl. Agathis,* Desl. par la présence d'un sillon longitudinal bien marqué sur tous les tours dans l'intérieur de l'ombilic et par le manque de plis transverses; elle diffère de *Pl. Brevilli,* Desl. par sa coquille beaucoup plus allongée, par un ombilic plus petit, moins évasé et orné d'un sillon spiral sur tous les tours.

Marne : Furcil. — Ma collection.

Oecotraustes subfuscus, Waagen.

1869. Waagen, Die Formenreihe des Amm. subradiatus, p. 51, pl. XX, fig. 6.

Cette espèce a une coquille aplatie formée de tours plus hauts que larges, s'accroissant lentement, peu enveloppants, dont la plus grande largeur se trouve vers le tiers interne de flancs. Le dernier tour est nettement géniculé, donnant une forme ellyptique à l'ombilic qui est peu profond. La coquille est ornée sur la moitié interne des tours de 20 côtes environ qui partent de l'ombilic avec une direction oblique en avant et s'infléchissent de plus en plus en avant jusque vers le milieu des flancs. Ici elles sont interrompues par un sillon spiralé assez profond. Puis sur la moitié externe les côtes sont de nouveau très marquées en nombre double de celui des côtes internes, et dirigées cette fois très fortement en arrière. Sur la région marginale elles s'épaississent en un petit tubercule et brusquement coudées elles reviennent en avant, jusqu'auprès de la carène médiane. Celle-ci est tranchante et bordée de part et d'autre par une étroite bande lisse. D'après Waagen les premiers tours de la coquille seraient lisses et d'autre part la bifurcation des côtes disparaîtrait sur la dernière partie du dernier tour où le nombre de côtes internes deviendrait égal à celui des côtes externes.

Je détermine comme appartenant à cette espèce un fragment de tour, provenant de la Marne de Baulmes, dont la hauteur est de 12^{mm}. Les côtes internes y sont relativement plus prononcées que sur l'échantillon figuré par Waagen et leur nombre est égal à la moitié de celui des côtes externes. En outre le sillon médian des flancs paraît être ici plus prononcé que sur l'individu type.

Marne (couche à Gastéropodes): Baulmes. — Coll. Schardt.

plus fortes, arquées et en nombre 2-3 fois plus grand sur la partie externe des flancs. Mais déjà chez les individus de taille moyenne, c'est-à-dire à un diamètre d'environ 30mm les côtes internes sont à peine perceptibles et séparées des côtes externes par un faible sillon spiralé, qui se trouve ainsi entre le tiers interne et le milieu des flancs; on compte alors 30 à 40 côtes externes. A un diamètre plus grand les côtes s'espacent et leur nombre peut tomber à 20 ou 22. La région ventrale est étroite, plus ou moins acuminée et surmontée d'une carène aiguë non crénelée; sur la loge d'habitation elle devient plus large et plus arrondie et la carène y est peu prononcée. La hauteur des tours est assez variable, quoique leur accroissement soit toujours rapide. Waagen distingue deux variétés, reliées du reste entre elles par des termes transitoires, dont l'une est plate avec des tours étroits et hauts et un ombilic petit, et dont l'autre possède des tours plus larges, moins hauts, un peu moins enveloppants, moins aigus sur la périphérie et ornés de côtes plus accentuées.

Je possède un individu entier d'*Op. fusca* de 42mm de diamètre qui provient du Calcaire roux de Baulmes; ce fossile qui correspond exactement à la 2e variété de Waagen, ressemble surtout aux individus figurés fautivement sous le nom de *Am. subradiatus* par Schlœnbach (fig. 3-12).

2 fragments appartenant sans aucun doute à la même variété ont été récoltés par M. Schardt dans le Calcaire roux de la même localité.

Waagen a donné d'*Op. fusca* une description très complète dans laquelle il fait ressortir les analogies et les différences qui existent entre elle et *Op. subradiata* et *Op. aspidoïdes*. *Op. fusca* peut être considérée comme une forme intermédiaire entre les deux autres espèces et elle est reliée à l'une et à l'autre par d'étroites affinités. D'*Op. subradiata* elle diffère par ses côtes plus larges et plus rares (environ 30-40 sur la périphérie) et prolongées jusqu'au milieu des flancs, par sa région ventrale plus acuminée et par sa carène persistante. *Op. aspidoïdes* diffère à son tour de *Op. fusca* par son ornementation plus atténuée avec des côtes beaucoup plus espacées (10 à 12 seulement sur la périphérie) et par ses tours encore plus aigus.

Marne (couches à Gastéropodes)[1] : Baulmes. — Coll. Schardt.

[1] La couche à Gastéropodes de Baulmes est intercalée dans les marnes à *Rhynchonella varians* (marnes du Furcil) un peu au-dessous de leur milieu. Elle a un faciès calcareo-marneux et sableux, gris et roux. Visible dans la tranchée du chemin de fer Yverdon-Ste-Croix, un peu au N. de Vevy sur Baulmes. Le calcaire roux proprement dit à *Parkinsonia Parkinsoni* (Furcil, Deneyriaz) n'affleure pas aux environs de Baulmes, sauf peut-être aux Naz. (Note ajoutée pendant l'impression par H. Schardt.)

pourtour abrupt, quelquefois surplombant. La région ventrale est étroite mais un peu arrondie et porte une carène qui subsiste jusqu'à 45mm de diamètre environ. La dernière loge occupe à peu près la moitié du dernier tour, elle est plus arrondie sur la périphérie que le reste de la coquille et la carène s'y atténue peu à peu. La plus grande largeur des tours se trouve vers l'ombilic, et il existe une zone concave spiralée entre le bord interne et le milieu des flancs.

Je possède deux individus de l'*Op. subradiata* provenant du Calcaire roux du Furcil. Ils ont 35mm de diamètre total et sont ornés sur la périphérie de 45-50 côtes secondaires; les côtes renforcées du milieu des flancs sont altérées, on en compte 25-30 sur un de ces échantillons; leurs carènes existent encore.

Op. subradiata se distingue d'*Op. fusca*, Quenst. et d'*Op. aspidoïdes*, Opp. par sa section plus renflée, par la présence de côtes secondaires sur la partie marginale des flancs. En outre, d'après Waagen les lobes et particulièrement les 2 lobes latéraux y seraient plus larges et moins pointus que chez ces 2 espèces.

Calcaire roux: Furcil. — Coll. de l'Académie de Neuchâtel.

Oppelia fusca (Quenstedt).

(Pl. II, fig. 1.)

1836. *Amm. depressus* (Buch) Rœmer et *Amm. fonticola* (Menke) Rœm. Oolithengeb., p. 186 et 187 (en p).
1845. » *canaliculatus fuscus*, Quenstedt, Cephalop., p. 119, Pl. VIII, fig. 7-9.
1852. » *discus* (Buch) Quenstedt, Hdb. Petrefaktenk., p. 364 (en p.).
1856. » *aspidoïdes*, Oppel, Juraform., p. 474 (en p.).
1856. » *fuscus*, Quenstedt, Jura, p. 475, pl. LXIV, fig. 1-3.
1862. » *bisculptus*, Oppel, Pal. Mitth., p. 149.
1864. » *orbis* (Gieb.) Seebach, Hann. Jura, p. 146 (en p.) et *Amm. fuscus* (Quenst.) Seeb., ibid., p. 153.
1864. » *fuscus* (Quenst.) Brauns, Hilsmulde (Paläontogr., Bd. XIII) Sep., p. 56 (en p.?)
1865. » *subradiatus* (Sow.) Schlœnbach, Beitr. z. Pal. der Jura- u. Kreideform. (Paläontogr. Bd. XIII) Sep. p. 33 (en p.) pl. V, fig. 2-12 (11?
1869. » *fuscus* (Quenst.) Waagen, Die Formenreihe des *Amm. subradiatus*, p. 21, pl. XVI (1), fig. 6, 7 et pl. XVII (2), fig. 4, 5.

Cette espèce possède une coquille discoïdale et aplatie, dont l'épaisseur principale se trouve vers le tiers interne des flancs. L'ombilic est petit, profond et abrupt et ne fait que 0,1 à 0,2 du diamètre total chez les adultes, tandis que chez les autres il est plus grand. A un diamètre de 5-10mm l'ornementation commence à se marquer avec des côtes très fines et serrées sur le tiers interne des flancs et des côtes un peu

mentation plus effacée sur les gros échantillons. Il est fort probable que ces deux formes si voisines sont, comme l'admet M. Siemiradzki, de simples variétés d'une même espèce.

Je détermine comme *Per. quercinus* un gros échantillon de 23^{cm} de diamètre avec un ombilic de 9,5^{cm}, qui provient de la Marne du Furcil. Sur le dernier tour l'ornementation s'efface complètement sur les flancs, mais les côtes subsistent quoique atténuées sur la périphérie. Ces caractères correspondent fort bien à la figure de Terquem et Jourdy et il est possible que cet échantillon est justement celui que citent ces auteurs comme faisant partie de la collection Jaccard.

Marne : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel.

Je considère comme devant être probablement des jeunes de la même espèce plusieurs petits échantillons provenant du Calcaire roux du Furcil, qui sont caractérisés par leurs tours plus hauts que larges ne se recouvrant que faiblement et s'accroissant lentement. Ils sont ornés de nombreuses côtes fines, un peu arquées en avant et régulièrement bifurquées vers le milieu des flancs. Ces fossiles diffèrent nettement des jeunes du groupe du *Per. procerus* par la section beaucoup plus aplatie des tours.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel, Schardt.

Oppelia subradiata (Sowerby).

1823. *Amm. subradiatus*, Sowerby. M. C. V., p. 23, pl. 421, fig. 2.
1831. » *depressus* (Bosc) Buch, Rec. de Pl. de Petrif. rem., p. 1, pl. I, fig. 4 (non 1, 2, 3, 5).
1845. » *subradiatus* (Sow.) d'Orbigny ; Ter. Jurass., v. I, p. 362, pl. CXVIII ; CXXIX, fig. 3.
1851. » *depressus* (Buch) Bronn, Leth. geogn., IV, p. 323 (en p.).
1852. » *subradiatus* (Sow.) et *Am. depressus* (Buch) Giebel, Fauna d. Vorw., III, p. 524 et 527 (en p.).
1856. » *subradiatus* (Sow.) Oppel, Juraform., p. 372.
1865. » *subradiatus* (Sow.) Schlœnbach, Beitr. z. Paläontolog. d. Jura- u. Kreideform. im n.-w.) Deutschl., Erstes Stück : Jurass. Amm. (Sep. aus Paleontogr., Bd. XIII) p. 33 (en p)
1867. » *cf. subradiatus* (Sow.) Waagen, Zone des A. Sowerbyi, Geogn. pal. Beitr., I, p. 600.
1869. » *subradiatus* (Sow.) Waagen, Die Formenreihe des Amm. subradiatus, p. 15, pl. XVI (I) fig. 1-5.

Cette espèce possède une coquille lisse jusqu'au diamètre de 18-20^{mm} ; c'est alors seulement qu'apparaissent des côtes fortes, nettement visibles et qui se dirigent du bord externe en une ligne très incurvée vers le milieu des flancs et de là en s'atténuant vont jusqu'à l'ombilic. Entre ces côtes renforcées se placent 3-4 côtes secondaires courtes, limitées à la région ventrale, qui tendent à s'effacer sur le dernier tour. L'ombilic est plus petit chez les adultes que chez les jeunes et est pourvu d'un

Perisphinctes evolutus, Neumayr.

1871. *Per. evolutus,* Neumayr, Cephalop. Balin., p. 41, pl. XIV, fig. 2.
1899. » » Siemiradzki. Mon. Perisph., p. 305, fig. 73.

La coquille de cette espèce est discoïde, les tours sont renflés, plus larges que hauts et se recouvrent très peu ; leur plus grande largeur se trouve vers le tiers interne et ils s'abaissent plus rapidement vers l'ombilic que vers le côté externe. L'ornementation est semblable à celle de jeunes individus de la série de variétés de *procerus* ; c'est-à-dire qu'elle se compose d'environ 40 côtes par tour, toutes bifurquées un peu en dehors du milieu des flancs ; quelques côtes secondaires s'intercalent en outre irrégulièrement entre les côtes bifurquées sur la périphérie, en sorte qu'ici le nombre est un peu supérieur au double du nombre de côtes ombilicales. La section de tours est presque circulaire.

J'ai entre les mains 4 individus de cette espèce, bien conservés, provenant de la Marne du Furcil et de la Marne de Baulmes et un provenant du Calcaire roux de Baulmes. L'enroulement régulier, l'enveloppement peu prononcé des tours et l'ornementation serrée correspondent fort bien aux caractères indiqués par Neumayr. Tout en maintenant, ici faute de matériel suffisant, la distinction établie par Neumayr entre *Per. evolutus* et *Per. Moorei,* je tiens à faire d'expresses réserves sur cette séparation. Les caractères de *Per. evolutus* se rapprochent en effet si étroitement de ceux que présentent *Per. Moorei* aux mêmes dimensions qu'il me paraît fort probable que nous avons affaire ici à une seule et même espèce.

Marne : Furcil, Baulmes. — Coll. Dubois, Schardt.

Perisphinctes quercinus, Terquem et Jourdy.

1869. *Amm. quercinus,* Terquem et Jourdy, Bath. de la Moselle, p. 44, pl. I., fig. 10-13.
1899. *Perisph. quercinus,* Siemiradzki, Mon. Perisph., p. 316.

Per. quercinus se rapproche étroitement de *Per. procerus,* dont il possède tous les caractères essentiels. Il ne s'en distingue en réalité que par sa forme plus discoïdale par son ombilic plus large, par ses tours plus aplatis latéralement, et par son orne-

En réalité, *Per procerus*, que certains auteurs, en particulier en France, ont confondu avec *Per. arbustigerus*, d'Orb., est excessivement voisin de *Per. Moorei* dans le jeune âge ; il s'en distingue à partir d'un diamètre de 10^{cm} par son ombilic plus petit et par ses tours plus élevés, plus enveloppants, qui ne s'abaissent pas abruptement dans l'ombilic.

Per. Moorei est intermédiaire entre *Per. procerus* et *Per. funatus ;* il se distingue du premier par les caractères que nous venons d'indiquer, soit un ombilic plus large au pourtour abrupt, des tours moins élevés et plus largement arrondis extérieurement, et une ornementation qui s'efface dans l'adulte entre le milieu et le tiers externe des flancs, tandis qu'elle reste bien marquée sur la périphérie. *Per. funatus* diffère de *Per. Moorei* par un ombilic plus grand et par ses tours plus larges qui ne se recouvrent que sur un tiers de la hauteur. Cette espèce passe par les mêmes stades d'ornementation que les deux formes précédentes, avec l'apparition successive de côtes bifurquées et trifurquées.

La distribution de ces trois espèces voisines serait d'après M. Siemiradzky : *Per. procerus* — zone à Oppelia fusca, *Per. Moorei* — zone à Oppelia aspidoides et *Per. funatus* — zone à Macroc. Macrocephalus.

C'est au *Per. Moorei* qu'appartiennent probablement tous les gros individus d'Ammonites qu'on trouve assez souvent dans les Marnes du Furcil ; difficiles à dégager à cause de leur grande taille, ils ne présentent aucun caractère distinctif.

Les géologues jurassiens ont confondu souvent le *Per. procerus-Moorei* avec le *Per. arbustigerus,* d'Orb. Si d'Orbigny décrit *Per. arbustigerus* comme ayant des caractères qui correspondent approximativement à ceux de *Per. procerus,* par contre la figure qu'il donne de cette espèce représente une Ammonite beaucoup plus étroitement ombiliquée, avec des côtes plus larges et plus fortes. Il faut par conséquent admettre avec Neumayr que *Per. arbustigerus* est une espèce bien distincte de *Per. procerus,* ou bien que ces deux formes sont voisines mais qu'alors la figure de d'Orbigny est inexacte et ne peut servir de type. Si elle reproduit fidèlement les caractères du fossile qui lui a servi de modèle, l'espèce ainsi figurée paraîtrait, comme M. Siemiradzki le suppose, faire avec *Per. planula,* Ziet. un groupe spécial, le sous-genre *Planulites*, Siemir.

Dans les collections provenant du Bathonien du Jura neuchâtelois je n'ai trouvé aucun échantillon qui corresponde à la fig. de *Per. arbustigerus,* d'Orb.

Marne : Furcil. — Collection de l'Académie de Neuchâtel, Dubois, Musée de Neuchâtel.

Perisphinctes Moorei, Oppel.

(Pl. I, fig. 2 et 3.)

1857. *Ammonites Moorei,* Oppel, Jura, p. 476.
1871. *Perisphinctes Moorei,* Neumayr, Ceph. Balin., p. 39. pl. XIII, f. 1.
1888. » » Schlippe, Fauna d. Bathonien, p. 200.
1899. » » Siemiradzki, Monogr. Perisph., p. 317.

Perisphinctes Moorei possède une coquille discoïdale, formée de tours qui se recouvrent sur plus de la moitié de leur hauteur et s'accroissent rapidement. Dans le jeune âge, la largeur des tours est presque toujours égale à la hauteur; puis l'accroissement se fait plus vite en hauteur et les flancs tendent à s'aplanir. Le diamètre de l'ombilic, mesuré sur six échantillons, est égal à $\frac{1}{2.6}$ du diamètre total.

L'ornementation consiste d'abord et jusqu'à un diamètre d'environ 60^{mm}, en 35 à 40 côtes droites, accentuées vers le bord ombilical et bifurquées au milieu des flancs. La périphérie est par suite marquée d'un grand nombre de côtes arrondies, plus larges que les intervalles qui les séparent et qui dessinent sur la région siphonale un faible sinus en avant. A partir de 60 à 100^{mm} de diamètre les côtes s'espacent sur la moitié interne des flancs et deviennent trifurquées. Puis l'ornementation s'atténue sur les côtés où les côtes ne sont finalement plus que faiblement marquées, tandis qu'elles restent bien saillantes sur la périphérie.

Je possède sept individus de *Per. Moorei* fragmentaires, mais dont les caractères sont bien nets; tous proviennent de la Marne du Furcil. Le plus grand a 19^{cm} de diamètre et présente sur la dernière partie du dernier tour une ornementation presque effacée sur les flancs. Les cloisons ne sont par visibles sur la plupart des échantillons.

Per. Moorei appartient avec *Per. funatus*, Opp. au groupe de *Per. procerus,* Seeb. qui a été étudié par Neumayr dans son étude sur l'Oolithe de Balin. Ces trois espèces sont excessivement voisines les unes des autres et les différences qui les séparent ne ressortent pas bien clairement du travail de Neumayr; elles ont été mises mieux en lumière par Siemiradzki dans sa Monographie du genre Perisphinctes.

D'après Neumayr *Per. procerus* serait la forme initiale, dont serait dérivée *Per. Moorei;* puis celui-ci aurait donné naissance d'une part à *Per. Patina*, Neum. et *Per. furcula*, Neum. avec un ombilic large et des flancs plus aplatis, d'autre part à *Per. funatus*, Opp. et *Per. evolutus*, Neum. avec des tours moins élevés, plus épais et plus arrondis.

Parkinsonia ferruginea (Oppel).

(Pl. I, fig. 4.)

1846. *Ammonites Parkinsoni planulatus,* Quenstedt, Ceph., pl. 11, fig. 3; Jura, p. 470, pl. 63, f. 8.
1857. » *ferrugineus,* Oppel, Juraf., § 61, N° 9.
1864. » » v. Seebach, Hann. Jura, p. 150, N° 321.
1888. *Parkinsonia ferruginea,* Os. Schlippe. Fauna d. Bathonien, p. 211, pl. VI, f. 2, 3.
non Schlönbach.

Parkinsonia ferruginea possède une coquille aplatie, discoïde, avec un ombilic assez large. Les tours qui s'accroissent assez rapidement et se recouvrent sur un tiers de leur hauteur, sont plus hauts que larges, ils ont une section subrectangulaire, atteignent leur plus grande largeur vers le tiers interne et s'abaissent abruptement vers l'ombilic. L'ornementation se compose de côtes fortes et tranchantes toutes inclinées en avant; elles se bifurquent vers le tiers externe des flancs sans former de tubercule, puis s'incurvent encore plus en avant pour passer sur la région marginale et sont interrompues sur la ligne siphonale par un sillon assez profond.

Je possède un exemplaire plus ou moins complet et quelques fragments de cette espèce — provenant de la Marne du Furcil. La bifurcation des côtes est partout régulière, tandis que l'individu figuré par Schlippe présente par-ci par-là des côtes non bifurquées. Les dimensions de mon individu sont: diamètre 20^{cm}, ombilic 4,8^{cm}, hauteur du dernier tour 3,4^{cm} et sa largeur 2,7^{cm}.

Par. ferruginea, Opp. est voisine de *Par. Parkinsoni,* Sow., mais elle s'en distingue par l'accroissement plus rapide de la spire, par ses tours plus élevés; en outre les côtes en sont plus tranchantes, plus fortes, plus obliques et plus arquées en avant et elles se bifurquent sans former de tubercule. Enfin, le sillon ventral est plus prononcé et l'ombilic est plus petit et plus abrupt.

Par. ferruginea, Opp. diffère de *Par. Neuffensis,* Opp. par l'accroissement moins rapide de la coquille, par ses côtes plus fortes et tranchantes, moins serrées et persistant jusqu'à un âge beaucoup plus avancé.

Marne: Furcil. — Coll. des Musées de Lausanne et de Neuchâtel, de l'Académie de Neuchâtel.

Parkinsonia Neuffensis, Oppel.

(Pl. I, fig. 1.)

1857. *Ammonites Neuffensis,* Oppel, Juraf., p. 378, § 53, n° 48.
1864. » *posterus,* Seebach, Kann. Jura, p. 150 (non t. 10, fig. 3).

Coquille discoïdale, comprimée, ornée de côtes peu saillantes, larges, espacées, au nombre de 35 à 40 par tour; celles-ci partent du pourtour de l'ombilic et se bifurquent assez régulièrement un peu en dehors du milieu des côtés, sans aucune trace de tubercules; elles se continuent de là en s'incurvant très peu en avant jusque vers la ligne siphonale, où elles sont interrompues par un sillon ventral faible et étroit. A partir d'un diamètre de 10 centimètres à peu près, des côtes secondaires s'intercalent entre les côtes bifurquées sur la région externe des flancs, de sorte qu'à une côte ombilicale correspondent trois côtes sur la partie ventrale. Les tours dont le nombre peut dépasser huit et qui se recouvrent sur à peu près la moitié de leur hauteur, laissent apparaître un ombilic assez large. Ils s'accroissent assez rapidement en hauteur et sont plus hauts que larges, avec des flancs aplatis jusqu'à un diamètre d'environ douze centimètres. Ensuite ils se renflent autour de l'ombilic et la forme de la section, de subrectangulaire qu'elle était, devient plus ou moins ogivale. En même temps l'ornementation s'atténue d'abord vers le milieu des flancs puis près de l'ombilic et il ne subsiste finalement que des côtes courtes et peu saillantes sur la région marginale.

Je possède deux échantillons complets et quelques fragments bien conservés de cette espèce provenant tous de la Marne du Furcil. Un échantillon de douze centimètres de diamètre présente une ornementation très accusée. Le dernier tour a une hauteur de 45^{mm} et une largeur de 25^{mm}; à sa partie terminale l'ombilic a 57^{mm} de diamètre. L'autre échantillon a 170^{mm} de diamètre avec un ombilic de 53^{mm}; l'ornementation y subit une atténuation rapide sur le dernier tour et la première partie de la loge d'habitation qui est seule conservée est presque lisse.

P. Neuffensis se distingue de *P. Parkinsoni,* Sow. par ses tours plus enveloppants, qui s'accroissent plus rapidement et qui dans l'adulte présentent leur plus grande largeur près de l'ombilic pour s'abaisser progressivement vers la région externe. *P. Neuffensis* se distingue d'autre part de *P. ferruginea,* Opp. par l'accroissement rapide de la coquille, par ses côtes plus serrées et moins saillantes et par la forme de la section des tours dont la plus grande largeur est vers l'ombilic et non vers le milieu des côtes comme c'est le cas chez *P. ferruginea.*

Marne: Furcil. — Ma collection et celle de l'Académie de Neuchâtel.

Parkinsonia Parkinsoni, Sowerby.

1821. *Ammonites Parkinsoni*, Sowerby, Min. Conch., t. 4, p. 1, pl. 307.
1835. » » Rœmer, p. 198, n° 35.
1842. » » d'Orbigny, Pal. Fr. Terr. Jurass., p. 374, pl. 122.
1858. » » Oppel, Die Juraf., p. 476.
1868. » » Schlœnbach, Jura- u. Kreide-Form., p. 27.

Coquille discoïdale, largement ombiliquée, formée de tours aplatis latéralement. L'ornementation consiste en 35 à 45 côtes qui partent de l'ombilic, s'infléchissent un peu en avant sur les flancs et portent vers le tiers externe des côtes un tubercule à partir duquel la moitié d'entre elles se bifurquent et prennent une direction très oblique en avant, ainsi avec une côte bifurquée alterne chaque fois une côte qui reste simple. Les côtes sont interrompues par un sillon étroit et peu profond, qui est remplacé sur les gros échantillons par une simple bande lisse. Les tours se couvrent sur un quart à peine de leur hauteur et s'accroissent très lentement; leur section est subrectangulaire, beaucoup plus haute que large.

Je possède quinze échantillons de cette espèce provenant du Calcaire roux: 8 du Furcil, 6 de la Platière et 1 de la Deneyriaz; en outre encore 2 individus incomplets ont été trouvés dans la Marne du Furcil. Ils ont tous les caractères de *P. Parkinsoni* typique et leur détermination ne peut laisser subsister aucun doute. Le plus gros a 95^{mm} de diamètre, le plus petit a 3^{cm}.

P. Parkinsoni est voisine de *P. niortensis*, d'Orb. dont elle se distingue par ses côtes régulièrement bifurquées, par le sillon ventral moins marqué. Elle s'approche d'autre part de *P. Garantiana*, d'Orb., qui en diffère par la présence de tubercules sur les deux bords du sillon ventral et par l'absence chez l'adulte de tubercules à la bifurcation des côtes, qui se fait plus près du milieu des tours. De plus *P. Parkinsoni* a des côtes plus fortes et plus arquées et des tours moins larges. *P. Parkinsoni* ressemble aussi à *P. Neuffensis*, Opp., mais celle-ci a des tours plus involutes qui s'accroissent beaucoup plus vite; en outre ses côtes sont toutes bifurquées et aux deux côtes résultant de cette bifurcation s'en ajoute dans les gros échantillons une troisième qui est intercalée. *P. ferruginea*, Opp., se distingue de *P. Parkinsoni*, tout en ayant un enroulement semblable, par ses tours plus épais, son accroissement plus rapide et par l'orifice buccal aussi large que haut, souvent même plus large que haut.

Calcaire roux: Furcil, Platière, Deneyriaz. *Marne:* Furcil. — Coll. du Musée de Neuchâtel, de l'Académie de Neuchâtel, du Musée de Lausanne, Schardt.

Un jeune individu provenant de la Platière appartient probablement à la même espèce. Avec un diamètre de 25^{mm} il a une épaisseur de 20^{mm}, le dernier tour a une hauteur 10 à 11^{mm}. L'ombilic est complètement fermé et l'ornementation consiste en de nombreuses côtes fines et droites.

Platière. — Coll. Schardt.

Sphæroceras bullatum, d'Orb. est voisin de *Sph. Gervillei*, d'Orb. et de *Sph. microstoma*, d'Orb., mais s'en distingue par son dernier tour plus égressif, par sa forme plus globuleuse et par ses côtes plus larges.

Parkinsonia Garantiana, d'Orbigny.

(Pl. II, fig. 2 et 3.)

1844. *Ammonites Garantianus*. Pal. Franc. Terr. Jurass., p. 377, pl. 123.

Coquille discoïdale, comprimée; 35 à 50 côtes partent de l'ombilic et se bifurquent vers la moitié de la hauteur de chaque tour; ces côtes s'infléchissent un peu en avant sur les flancs et sont interrompues dans la région siphonale par un sillon peu profond, au bord duquel elles se relèvent en un petit tubercule pointu. Les tours s'accroissent rapidement; ils sont à peu près aussi larges que hauts, avec le maximum de largeur vers le tiers externe.

Je possède quatre individus de *P. Garantiana*, d'Orb. qui proviennent du Furcil, ils sont de petite taille, le plus grand n'a que 50^{mm} de diamètre. Les caractères typiques de l'espèce y sont bien nets. Sur le plus jeune de mes individus le point de bifurcation des côtes se relève en un tubercule bien marqué, tandis que sur les autres, plus grands, le tubercule latéral s'atténue, puis disparaît et l'ornementation devient identique à celle qui a été indiquée par d'Orbigny.

Parkinsonia Garantiana, d'Orb. tout en étant voisine de *P. Parkinsoni*, Sow. s'en distingue par son ombilic plus étroit, par sa coquille sensiblement plus large, par ses côtes moins infléchies en avant ou même droites après la bifurcation. En outre le tubercule latéral, qui persiste dans l'adulte de *P. Parkinsoni*, disparaît de bonne heure chez *P. Garantiana*, et la bifurcation se fait près du tiers externe chez la première, près du milieu des flancs chez la seconde. Enfin, toutes les côtes se terminent chez *P. Garantiana* par un petit tubercule qui manque chez *P. Parkinsoni*. Tandis que chez *P. Parkinsoni* une côte sur deux seulement est bifurquée, chez *P. Garantiana* la plupart des côtes le sont et c'est tout à fait irrégulièrement que par-ci par-là des côtes non bifurquées s'intercalent entre les autres.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. de l'Académie de Neuchâtel.

La principale différence entre les deux espèces réside dans la position du siphon qui est un peu plus près du bord interne chez *N. subtruncatus,* Morr. et Lyc., que chez *N. lineatus*, Sow. A la rigueur, on pourrait les réunir en une seule espèce.

N. hexagonus, Sow. se distingue de l'espèce décrite ici par des cloisons plus sinueuses, échancrées sur le pourtour, par un ombilic plus grand et par un siphon placé plus près de la région externe.

Calcaire roux: Platière — Coll. Schardt.

Sphæroceras bullatum (d'Orbigny).

1842. *Ammonites bullatus,* d'Orbigny, Pal. Fr. Ter. Jurass., p. 412, pl. 142, fig. 1, 2.
1856-1858. » » Oppel, Juraform., p. 549.
1863. » » Lycett, Suppl. to a Mon. of. the Moll. f. the Gr. Ool., p. 3, pl. XXXI, fig. 1.

Coquille très renflée, globuleuse, avec des tours arrondis et très enveloppants, dont le dernier est nettement égressif, pourvue de côtes peu saillantes, larges et espacées, qui commencent près de l'ombilic et passent de l'autre côté. Sur la plus grande partie de la coquille l'ombilic est très étroit, mais le dernier tour de spire se rétrécit vers son extrémité et s'éloigne de l'ombilic en donnant à la coquille un aspect irrégulier. Les tours, très convexes, atteignent leur plus grande largeur tout près de l'ombilic; ils sont arrondis extérieurement et possèdent une section semi-lunaire à peu près deux fois plus large que haute. Le seul échantillon dont je dispose, provient du Bathonien de Baulmes; il est presque identique à celui qui a servi de type à d'Orbigny. Le dernier tour est nettement égressif comme sur la figure de la Paléontologie française, mais l'extrémité buccale n'est pas conservée. L'ombilic est pourtant un peu plus petit sur le fossile de Baulmes et l'avant-dernier tour un peu moins découvert. La coquille atteint sa plus grande largeur au commencement du dernier tour. Tandis que sur la première moitié du dernier tour les intervalles qui séparent les côtes sont moins larges qu'elles, sur la loge d'habitation les côtes deviennent sensiblement plus espacées. En outre, quatre constrictions faiblement marquées sont visibles sur le dernier tour où elles sont séparées chaque fois par six côtes.

Dimensions: diamètre total 105^{mm}, largeur du dernier tour près de l'ouverture 58^{mm}, hauteur du dernier tour près de l'ouverture 49^{mm} et dans la première moitié 29^{mm}.

Sous Prayel. Vallon de Baulmes. — Coll. Musée de Lausanne.

Je possède trois échantillons de cette espèce, dont deux présentent encore l'alvéole ; ils ont une forme conique non renflée, et s'amincissent régulièrement de la région alvéolaire à l'extrémité qui est pointue. Sur un de ces fossiles, dont la pointe est presque entière, 4 sillons latéraux sont bien visibles et se continuent jusqu'à plus de 5 cm de l'extrémité. Sur un autre, 2 sillons seulement sont marqués. — Les dimensions du plus grand de mes échantillons sont les suivantes :

Longueur 40 cm, largeur de la région alvéolaire 40 mm, épaisseur de la même région 30 mm.

Calcaire roux : Furcil. — Coll. Académie de Neuchâtel, Musée de Neuchâtel, Musée de Lausanne.

Belemnites, sp. ind.

Un certain nombre de fragments de Bélemnites provenant du Bathonien du Furcil (Calcaire roux), de la Platière et de Baulmes, caractérisés par la présence d'un sillon ventral assez profond et par leur section comprimée dorso-ventralement, peuvent appartenir aussi bien au *B. sulcatus* Mill. qu'au *B. canaliculatus,* Schlotheim.

Collection Schardt.

Nautilus subtruncatus, Morr. et Lyc.

1854. Morris et Lycett, Mon. of the Moll. f. the Great Ool., p. 10, pl. I, fig. 2.

Coquille formée de tours enveloppants, un peu plus large que haute, à section subpentagonale, pourvus d'un méplat externe et de 2 méplats latéraux, atteignant leur plus grande largeur près de l'ombilic qui est petit. Cloisons flexueuses, arquées sur les côtés, presque droite sur la région externe.

Un échantillon incomplet provenant du Calcaire roux de la Platière, présente tous les caractères essentiels de l'espèce, indiqués par Morris et Lycett. Le siphon est subcentral et se place un peu en dedans du milieu de la cloison.

N. subtruncatus se rapproche beaucoup par l'ensemble de ses caractères du *N. lineatus,* Sow. (étudié par d'Orbigny, p. 155, pl. 31, 39, fig. 3—5). Les tours sont arrondis dans le jeune âge et ne deviennent anguleux qu'à un diamètre assez grand.

I. CÉPHALOPODES

Belemnites fusiformis, Park.

(Pl. II, fig. 5.)

1842. *B. Fleuriausus,* d'Orbigny, Terr. jur. v. I. p. 111, pl. XIII, fig. 14 à 18.
1854. *B. Fusiformis,* Morris et Lycett Mon. of the Moll. f. the Great Ool., p. 8, pl. I, fig. 6, 8.

Rostre très allongé, lisse, un peu fusiforme, comprimé dorso-ventralement, terminé par un point aigu et marqué sur toute sa longueur d'un sillon ventral. Celui-ci, étroit et profond à sa partie supérieure, s'atténue et s'élargit vers le point, jusqu'à disparaître presque complètement. Cavité alvéolaire très courte.

Un échantillon, bien conservé, qui provient de Baulmes, se rapproche exactement du fossile figuré par Morris et Lycett à la Pl. I, fig. 8, auquel je n'hésite pas à le rapporter.

Longueur 75 mm, largeur 9 mm.

Baulmes. — Coll. Schardt.

Belemnites giganteus, Schlotheim.

1813. Schlotheim, Taschenb., 7, p. 70.
1820. » Petref., p. 45, nº 1.
1842. d'Orbigny, Terr. jur., v. I, p. 112, pl. 14 et 15.
1850. Morris et Lycett, Mon. of the Moll. f. the Great Ool., p. 108, pl. XIV, fig. 4, 4 a. [1]

Belemnites giganteus est facilement reconnaissable par ses grandes dimensions, sa forme conique ou légèrement renflée et par son extrémité un peu comprimée, pourvue de sillons latéraux au nombre de deux ou quatre.

[1] Pour la bibliographie plus complète voir d'Orb. page indiquée.

La faune du Dogger supérieur de cette région n'avait pas été jusqu'à présent l'objet d'une monographie au point de vue paléontologique et les listes de fossiles publiées antérieurement sont peu concordantes. L'abondance du matériel dont je pouvais disposer m'a permis d'en faire une étude plus approfondie, qui, je l'espère, apportera des données plus positives sur la caractéristique paléontologique du Bathonien de nos régions. Ce matériel provient de la collection de Jaccard appartenant actuellement à l'Académie de Neuchâtel, de la collection de M. H. Schardt, de celle du Musée de Neuchâtel, du Musée de Lausanne, de celle de M. Aug. Dubois de Neuchâtel, du Musée de Genève et de ma collection personnelle.

Les listes bibliographiques et synonymiques avaient été déjà bien faites pour plusieurs des espèces rencontrées ici, par Brauns, Seebach, Schlippe et plus récemment par M. Ed. Greppin. Je ne citerai donc, le plus souvent, que les descriptions les plus importantes ou celles qui sont accompagnées de planches. Par contre, pour les espèces peu connues ou dont la synonymie est embrouillée, je ne craindrai pas d'allonger les listes bibliographiques. MM. H. Schardt et Aug. Dubois dans leur récente étude sur la géologie des Gorges de l'Areuse (Eclogæ G. H., v. XII, N° 5, p. 386 à 388) ont donné une liste des fossiles du Furcil que j'avais établie alors provisoirement; cette liste diffère sur plusieurs points de celle que je donne ici, le travail de vérification que j'ai fait depuis lors m'ayant amené à modifier plusieurs de mes déterminations.

Avant d'aborder l'étude de ces fossiles je tiens à remercier tout particulièrement M. le Professeur H. Schardt, mon premier maître, pour ses conseils et l'abondant matériel qu'il m'a communiqué, ainsi que M. le Professeur Ch. Sarasin pour l'attention bienveillante qu'il n'a cessé de me témoigner pendant toute la durée de ce travail. Je présente mes remerciements à M. P. de Loriol pour ses précieux conseils et l'aimable proposition d'imprimer la présente étude dans ces Mémoires; je remercie M. Aug. Dubois pour les fossiles qu'il m'a prêtés, de même que MM. Renevier et P. Godet pour les matériaux des Musées qui sont sous leur direction. Enfin j'adresse mes plus sincères remerciements à M. Bedot qui m'a obligeamment autorisé à travailler au Musée de Genève, ce qui m'a permis de profiter d'un abondant matériel de comparaison, ainsi que d'une bonne bibliothèque.

Avril 1904.

MODESTE CLERC.

INTRODUCTION

Le présent travail a été exécuté au laboratoire de Géologie de l'Université de Genève, sous la direction de M. le Professeur Ch. Sarasin. Il a pour objet la description des fossiles du Bathonien de quatre gisements du Jura, qui tout en étant assez éloignés les uns des autres renferment des faunes tout à fait correspondantes. Ce sont les affleurements 1) du Furcil près Noiraigue dans le Val de Travers, Canton de Neuchâtel, 2) de Merlaz (Deneyriaz) sur le versant N.-O. du Chasseron, Canton de Vaud, 3) de Baulmes, au pied du Suchet dans le même canton et 4) de la Platière, région de la Faucille (Département de l'Ain, France).

Je laisse de côté la description géologique de ces affleurements qui a été faite en détail par Jaccard, MM. Schardt, Rollier et Rittener. A titre de simple orientation je reproduis ici, d'après M. Schardt, la position des couches d'où proviennent les fossiles étudiés.

TERRAINS	FURCIL	DENEYRIAZ	BAULMES	PLATIÈRE
Callovien	Dalle nacrée	Dalle nacrée	Dalle nacrée	Calcaire en dalles sans fossiles.
Bathonien d'où viennent les fossiles étudiés.	Marnes du Furcil avec *Park. Neuffensis.*	Marnes à *Rhynch. varians* (une couche à grosses térébratules). Marnes plus consistantes, calcaires à ciment (bivalves).	Marne du Furcil avec calcaire sableux à Gastéropodes. Marne à *Rhynch. varians.*	Marnes grises, un peu feuilletées et homogènes (sans fossiles.)
	Calcaire roux marneux à *Acanth. spinosa.*	Calcaire roux marneux échinodermique, *Rhynch. spinosa,* passant graduellement à la Grande oolithe.	Calcaire roux marneux.	Calcaire roux marneux ou sableux, spathique, oolithique et alternant avec les bancs marneux en bas.
Grande oolithe de Jaccard.	Calcaire compact gris-blanchâtre, localement oolithique.	Calcaire échinodermique grossier.	Calcaire échinodermique ou oolithique.	Calcaire compact échinodermique.

May 10, 1905
6366

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE
VOLUME XXXI (1904)

ETUDE MONOGRAPHIQUE
DES
FOSSILES DU DOGGER
DE
QUELQUES GISEMENTS CLASSIQUES
DU
JURA NEUCHATELOIS ET VAUDOIS

PAR

MODESTE CLERC
Docteur ès sciences.

AVEC 3 PLANCHES

GENÈVE
IMPRIMERIE W. KÜNDIG & FILS, RUE DU VIEUX-COLLÈGE, 4.
1904

SCH
6712

BOUND 1938

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

6366

SCH
6712